EXPORT OPPORTUNITIES IN JAPAN

THE OCEAN INDUSTRIES EQUIPMENT MARKET

External Affairs

92-05622/

THE OCEAN INDUSTRIES EQUIPMENT MARKET

by K.F. International Inc., Tokyo

and

Saican Consultants Inc., Montreal
Members of Strategy Analysis International

prepared for

The Japan Trade Development Division
External Affairs and International Trade Canada

1991

JAPAN

External Affairs and International Trade Canada
Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada

Preface

Canadian exporters are discovering a new Japan. Firms which have focussed their efforts on specific target market segments have seen their results soar. Their success bears witness to important changes which have recently occurred in the Japanese market.

Since the mid 1980s, the substantial appreciation of the yen, Japan's concerted policy of domestic demand stimulation and a shift towards a more open import regime have significantly enhanced the competitiveness of Canadian goods in the Japanese market. Specific opportunities have emerged in areas previously closed to foreign suppliers.

This "Export Opportunities in Japan" series is published by External Affairs and International Trade Canada to assist Canadian exporters in seizing these exciting new opportunities. It pinpoints specific market segments where new Japanese import demand meets proven Canadian capability. It includes market segment profiles, details specific market technical characteristics, documents success stories and provides market bibliographies and key contact lists.

The series is designed not only as a reference and guide but also as the basis for future joint marketing action by Canadian firms, their trade associations and Canadian government departments. The series has been produced in consultation with the Japan External Trade Organization (JETRO) and has the support of the Japanese Ministry of International Trade and Industry (MITI).

The present survey describes current characteristics of the Japanese market for ocean industries equipment and outlines foreseeable market developments.

Further information and guidance are available from:

Japan Trade Development Division (PNJ)
External Affairs and International Trade Canada
125 Sussex Drive
Ottawa, Ontario
Canada K1A 0G2
Tel.: (613) 995-1281
Telex: 053-3745
Fax: (613) 996-4309

The Canadian Embassy and Consulate General in Japan have made important contributions to this series of market studies. Additional assistance and information is available from the Embassy in Tokyo and the Consulate General in Osaka.

The Canadian Embassy
7-3-38 Akasaka, Minato-ku
Tokyo 107, Japan

Cable: CANADIAN TOKYO
Tel: (011-82-3) 3408-2101
Telex: (Destination code 72) 22218
(DOMCAN J22218)
Fax: (G3 System) 3470-7280

The Consulate General of Canada
2-2-3 Nishi-Shinsaibashi, Chuo-ku
Osaka 542, Japan

Tel: (011-81-6) 212-4910
Fax: (011-81-6) 212-4914

Mailing address:
P.O. Box 150
Osaka, Minami 542-91
Japan

Table of Contents

		Page
List of Tables		5
1	Introduction	7
2	Industry Background	7
3	Market Size and Structure	9
4	Principal Market Sectors	13
5	Distribution Channels	20
6	Approaching the Market	21
7	Summary: Opportunities for Canadian Manufacturers	24
8	Industry Contacts: Japan	26
9	Government Bodies and Organizations: Japan	37
10	Trade Associations and Universities: Japan	37
11	Canadian Contacts for Exporters to Japan	38

List of Tables

1	Marine Equipment Market Share -- 1980 to 1989	10
2	Marine Equipment Market Share by Type -- 1988	11
3	Marine Equipment Exports -- 1988	12
4	Domestic Equipment Use by Sector	14
5	Government Budgets for Ocean Science and Technology	15
6	Government Budgets for Ocean Development	16
7	Domestic Sales by Company Size	17
8	Trade Fairs and Exhibitions in Japan	22

1 Introduction

Historically and geographically, Japan has been dependent on the ocean, and its resources are the only natural resources in which Japan is on equal footing with other major industrial nations. This dependency coupled with the strength of the yen and pressures of urbanization will lead to increased exploration and utilization of Japan's abundant ocean-related resources in the coming decade.

This study is intended to inform Canadians interested in entering the Japanese market for ocean industries equipment about the characteristics of this market, specific factors affecting the development of demand and options for approaching the market.

2 Industry Background

Domestic Market Restrictions

Defence market prohibition. Due to laws established during the U.S. occupation of Japan following the Second World War, the development of military and defence-related equipment has been confined to a small number of companies. Technology transfer between defence and civil companies has also been blocked.

These laws affected Japan's overall ocean industries equipment development in a number of ways. Japan's laws prohibiting defence-related equipment development by private sector industries handicapped ocean industries equipment technology development greatly in comparison to Western countries. Japan is still approximately 10 years behind Canada and the U.S. in many areas of ocean industries equipment and related technology.

Further, at the inception of the Japan Marine Science and Technology Centre (JAMSTEC), laws prohibiting the centre and the Japan Defense Agency to conduct joint research and development were passed. These laws also restricted the sharing of technology and equipment between the two agencies. As a result, JAMSTEC conducts research and development for "peace-related," private industries only.

Lack of domestic offshore oil resources. Japanese companies currently supply 10 per cent of the world's offshore rigs and platforms. Firms such as Nippon Steel, Sumitomo Metals, and the shipbuilding divisions of Mitsubishi Heavy Industries and Mitsui Zosen Corp., produce the structural elements but the equipment used on these rigs is primarily supplied by other countries with more advanced technology in offshore oil exploration. One of the main reasons for this is that the lack of domestic offshore oil resources has acted as a deterrent to the development of ocean industry-related equipment and technology.

Limited research and development. The oil and defence industries represent only a small market niche for domestic ocean industries equipment producers. It has been difficult for companies to rely on these sectors to support any kind of research and development activities, in contrast to Scandinavian countries, England, Canada and the U.S. where the prospect of offshore oil exploration activities and defence department contracts increases development in the ocean industries equipment sectors. For example, the U.S. conducts an estimated 300 times more research and development for defence and oil and gas-related ocean industries equipment than Japan.

An example of this type of defence-related development is seen in the distribution of manned deep-dive, 6 000-m class research submersibles. The U.S. and France each own four such vessels, the U.S.S.R. two, and Japan one. The U.S. and U.S.S.R. submarines are owned and operated by the Navy and a defence department respectively. French submarines are operated by a government agency and Japan's is controlled by JAMSTEC.

This Japanese disadvantage makes Japanese defence and ocean-related markets fairly vulnerable to foreign manufacturers who possess much needed equipment and technology.

Environmental restrictions. Fishing unions have extensively influenced Japan's ocean industry coastal area development. With strong lobbies and other political influence, the unions have kept ocean development to a minimum, claiming that excessive development would harm fishing areas and output.

As a result, severe environmental restrictions and regulations force all potential ocean developers through excessive red tape and several government agencies before receiving construction permits.

Concentrated opposition by fishing unions also restricts development of certain ocean areas. For example, there were plans to use a man-made island for the new airport at Ishigakijima Island. However, due to the potential destruction of the surrounding environment and fishing grounds, the project was strongly opposed by the Japanese fishing industry and ultimately scrapped.

Generally, in the past, the speculation of obstacles and expenses that would be incurred while obtaining construction permits has been enough to curtail most potential developers from building in coastal areas without special government support.

Recent Developments

Coastal developments. Because of the large increases in leisure-related industries in the recent past, including a "resort boom" presently in progress, the permit barriers have become more relaxed in certain areas. Potential profits have become attractive enough for developers to forego initial inconveniences and coastal development is increasing at a relatively steady pace in this sector.

In addition, several government-backed projects have been influential in the relaxation or "conditional modification" of some of the restrictive laws. Important examples are the Setonaikai Bridge connecting Honshu and Shikoku; the proposed Tokyo Bay Bridge/tunnel/man-made island project, and the new Kansai International Airport which utilizes a man-made island.

Moves to shallow water. Until recently, the overall trend has been to develop and research deep-water areas. As a result of ocean industry-related groups searching for more practical uses of ocean and coastal areas, the focus has shifted to shallow water in the past year. The Kansai International Airport, waterfront re-development in Tokyo and Osaka, and other harbour-area developments for leisure activities are leading examples of this trend.

Offshore oil and gas research carried out by the Ministry of International Trade and Industry (MITI) and several private companies is also currently being conducted in shallower water. Previously, private testing was carried out at depths of 450 m, but in 1990, tests were at depths closer to 300 m. In addition, MITI tests are being moved to 3 000 m from the previous depths of 4 000 m to 5 000 m.

Replacement of industrial divers with machines. Underwater human operations are being replaced by machines when possible. This move has been prompted by concern for the safety of divers in deep-water operations and other life-threatening situations, and the shortage of skilled/experienced divers.

In recent years, there has been a reverse pyramid effect in relation to the age and experience of industrial divers in Japan. Most divers capable of handling deep-water dives and other specialty underwater operations have become too old to work, while few young divers with substantial experience are waiting to take their place. This has caused a serious shortage of experienced industrial divers and an increased demand for mechanical diving equipment.

Leisure diving. The market for leisure diving equipment has substantial potential for growth. In the past 10 years, the number of scuba divers has increased from between 20 000 and 30 000 to approximately 500 000 and is expected to double again in the foreseeable future. Significant opportunities will thus be created for such items as leisure-type diving communication systems and submersibles. This type of equipment is considered necessary to reduce the safety hazards associated with the rising number of divers.

Future Directions

Industry sources are optimistic about future growth potential in the ocean industries equipment sector and have indicated several elements that will contribute to market growth within the next decade. This development will create substantial demand for ocean industries equipment but is not expected to change the "niche" status of Japan's ocean industries equipment market.

The drive for future ocean technological development is influenced by many elements, some of which are outlined below.

Rising world oil prices. Oil prices currently exceed the $25/barrel mark that industry sources indicated was necessary for domestic oil companies to feasibly re-open or intensify oil exploration activities -- domestically as well as internationally.

Cold water-related development projects. It is generally believed that cold water operations will increase in the near future. As relations between Japan and the Soviet Union ease, successful joint oil exploration activities in Siberia will begin making production and delivery possible.

In the long run, Japanese "sogo shoshas" (general trading companies) involved in these activities plan to construct an underwater pipeline between the Soviet Union and northern Japan to transport crude oil. If this project is carried out, production and maintenance-related underwater equipment and personnel will be in great demand. Experienced divers and equipment proven in cold water, as well as other ice-related oil exploration equipment, will be in particularly strong demand.

Man-made island airports. The popularity of man-made islands for new airport construction will have a significant impact on the ocean industries equipment market. The best known of these projects is the Kansai International Airport, but there are plans for similar airports in Nagoya and several airports in Nagoya and other undisclosed areas as well as for expansion of Haneda International Airport in Tokyo.

Demand for equipment for environmental and hydrographic surveys, and subsequent monitoring are one aspect. However, this type of airport may also yield several unconventional possibilities related to underwater security and anti-terrorist systems.

Coastal area utilization. The Ports and Harbour Bureau's theme for the 1990s is to "focus on the waterfront," to make the ocean waterfront a larger part of the average Japanese person's everyday life. Projects include developing and upgrading marinas as well as other waterfront facilities and reclaiming areas for a variety of uses ranging from leisure projects to industrial and business centres.

The Poseidon floating platform is one emanation of this focus. The joint Ministry of Transport/ JAMSTEC program is currently in the second stage of tests of a floating platform designed to support normally landbased structures such as office buildings or an airport. Chains link the floating system to the seabed approximately 40 m below. This platform was sea-tested for four years off the coast of Yura Peninsula in Yamagata prefecture and is currently being dismantled and examined for structural stress and metal erosion.

The tests show that, for facilities up to one square kilometre in area, the system is more economical than a man-made island. The structure may be able to enter a practical-use stage within the next five to six years. The only drawback foreseen for Poseidon-type floating structures is that, unlike land, the platforms decrease in value over time. This would tend to limit their use to temporary structures.

Marine construction. A general increase in marine construction is expected. It will include roads, bridges and underwater tunnels as well as coastal development of resorts and marinas. In addition there will be a trend for harbour facilities to be built further offshore than in the past. This will increase the demand for environmental and survey work since the environmental protection regulations are exceptionally strict in these areas and significantly more research is required.

Research on sub-sea mineral resources. A great deal of research is still necessary to understand the amount of mineral resources available in Japan's ocean economic zone. Nevertheless, cobalt-rich crusts, magnesium nodules and deposits of marine polymetallic sulfides and other minerals and compounds have already been discovered. The depth of the deposits creates a major problem when considering large volume mining, however, and feasibility studies of industrial exploitation of such minerals and materials have not yet been completed.

Additional research. MITI and the Ministry of Transportation are investigating the feasible utilization of wave energy conversion and ocean thermal energy conversion.

Fishery-related research has recently increased as the fishing industry continually seeks new ways to replenish the ocean's depleted living resources. Potential activities cover all phases of operations such as fishing grounds and fish farm maintenance and improvements as well basic research.

Considerable research and development is required to support all these activities. Typical projects could include feasibility studies, environmental impact studies, fisheries research and oceanographic and defence-related research.

3 Market Size and Structure

Domestic Market

The ocean industry equipment market peaked in 1982 at ¥745 billion. There was a 25 per cent decrease the following year and this downward trend continued until 1988. In 1989, following a slight recovery, the value was ¥229 billion. Several factors have contributed to this situation, including the lack of overall marine construction, the decrease of man-made island construction, strong resistance exerted by fishing unions to any ocean development not related to the increase of fishery resources, and the decrease in domestic oil exploration activities.

Statistics on the value of domestically produced equipment and sales of imported equipment since 1980, are presented in Table 1. Because of the lack of documentation and non-differentiation of imports and domestically manufactured equipment, the statistics include equipment from both groups.

Equipment categories are further defined in Table 2. Marine space use equipment (for living/working structures) was valued the highest in 1988 at

TABLE 1

Marine Equipment Market Share -- 1980 to 1989

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 (est)
Marine Research										
Value	48 684	78 045	92 752	89 577	55 501	60 140	45 972	28 839	34 738	45 800
Share	13.4	13.8	12.4	15.9	11.0	17.1	13.3	12.8	19.8	20.0
Marine Resources Development										
Value	210 064	378 669	531 532	345 990	279 340	128 560	178 933	28 170	22 571	45 571
Share	57.9	67.2	71.3	61.6	55.4	36.5	51.6	12.5	12.9	19.9
Marine Energy										
Value	1 564	2 072	1 493	106	443	4	0	0	133	229
Share	0.4	0.4	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Marine Space										
Value	35 923	46 385	54 923	51 788	96 605	67 859	75 503	103 547	59 279	68 700
Share	9.9	8.2	7.4	9.2	19.1	19.2	21.8	45.8	33.9	30.0
Civil Engineering										
Value	43 338	28 757	37 426	42 086	41 723	68 499	18 014	29 430	24 978	29 770
Share	11.9	5.1	5.0	7.5	8.3	19.4	5.2	13.0	14.3	13.0
Anti-Pollution										
Value	8 409	13 030	7 324	13 999	9 567	10 203	6 902	8 104	7 144	6 870
Share	2.3	2.3	1.0	2.5	1.9	2.9	2.0	3.6	4.1	3.0
Diving										
Value	4 571	2 017	2 274	4 849	4 676	2 255	2 073	2 051	1 931	2 290
Share	1.3	0.4	0.3	0.9	0.9	0.6	0.6	0.9	1.1	1.0
Sea Disaster Prevention										
Value	8 249	12 126	12 585	11 679	13 363	14 602	12 930	19 712	15 500	20 610
Share	2.3	2.1	1.7	2.1	2.6	4.1	3.7	8.7	8.8	9.0
Others										
Value	2 276	2 594	5 032	1 944	3 427	450	6 529	6 113	8 785	9 160
Share	0.6	0.5	0.7	0.3	0.7	0.1	1.9	2.7	5.0	4.0
Total	363 078	563 695	745 341	562 018	504 645	352 572	346 856	225 966	175 059	229 000
Change (%)	-46.9	55.2	32.2	-24.6	-10.2	-30.1	-1.6	-34.9	-22.5	30.8

Value - ¥ 1 million
Share - %

Source: The Japan Machinery Industry Association

TABLE 2

Marine Equipment Market Share by Type – 1988

Equipment	Value (¥ million)	Share (%)
Marine Research	**34 738**	
Marine Research Vessels	1 404	4.0
Submarines	455	1.3
Research Equipment	7 185	20.7
Communications Equipment	25 442	73.2
Others	252	0.8
Marine Resources Development	**22 571**	
Oil and Gas Drilling Machinery and Equipment	197	0.9
Oil and Gas Production and Equipment	4 598	20.4
Mineral Resources Collecting Machinery and Equipment	431	1.9
Desalination Equipment	3 362	14.9
Biological Resources Development Equipment	13 982	61.8
Others	1	0.1
Marine Energy	**133**	
Marine Space Use	**59 279**	
Factory Ships	2 044	3.4
Marine Leisure Equipment and Facilities	33 742	56.9
Transportation and Traffic Facilities	15 584	26.3
Storage Facilities	5 227	8.8
"Man-made Island"	878	1.5
Others	1 804	3.1
Civil Engineering Related	**24 978**	
Dredging Ship	9 366	37.5
Work Ship	10 041	40.2
Under Water Works Equipment	343	1.4
Above Sea Platform	2 491	10.0
Others	2 737	10.9
Anti-Pollution	**7 144**	
Pollution Observation Equipment	471	6.6
Ocean Cleaning Vessels	554	7.8
Oil Slick Prevention and Cleaning Equipment	2 552	35.7
Abandoned (Haiyu) Oil Disposal Vessels	0	0.0
Contaminated Water Disposal Vessels	586	8.2
Others	2 981	41.7
Diving	**1 931**	
Sea Disaster Prevention	**15 500**	
Others	**8 785**	
Total	**175 059**	

Source: The Japan Machinery Industry Association.

¥59 279 million or 34 per cent. Other major market sectors included marine research equipment with 20 per cent and civil engineering related equipment with 14 per cent.

Imports

Minimal statistical data are available for imported ocean industries equipment. As a result, it has been necessary to rely on industry sources and hearsay for information. Sources have indicated that, on average, ocean industries equipment imports are estimated at 50 per cent of the overall market.

Ocean industries equipment is primarily imported from the U.S., France, England, Scandinavia and Germany. Canada has also had some significant sales and there has been at least one reported case of a U.S.-sourced order for a submersible where the technology was Canadian.

In the past, Japanese companies have imported ocean industries equipment for its quality, advanced technology and price. With the strength of the yen, cheaper labour costs and higher quality products available overseas, it is more feasible, in many cases, for Japanese equipment manufacturers to import rather than to research, develop and produce equipment themselves.

Exports

Exports are defined by the ocean industries sector to be primarily standard and ship-related equipment, including imported equipment accompanying export ships. Due to the lack of documentation in this sector, the role imported equipment plays in exports is unascertainable.

In 1988, Japan's marine equipment exports totalled more than ¥64 300 million or about 36 per cent of the total domestic market. The importance of exports for various categories of product is set out in Table 3.

End Users and End Uses

The three principal categories of end users are subcontractors, government agencies and "kaizoku."

Subcontractors. Most Japanese marine-related construction, offshore oil and gas exploration companies, and government engineering agencies do not maintain full-time industrial divers. Instead, they subcontract undersea-related tasks to diving and salvage companies who also supply the basic equipment for the jobs.

As most diving companies are small, major equipment such as remote operated vehicles (ROVs) are often supplied by the construction, oil and oil drilling

TABLE 3

Marine Equipment Exports – 1988

Equipment	Export Value (¥ million)	Total Sales (¥ million)	Share (%)
Marine Research	17 770	34 738	51.2
Marine Resources Development	10 653	22 571	47.2
Marine Energy	0	133	0.0
Marine Space Use	24 079	59 279	40.6
Civil Engineering Related	2 369	24 978	9.5
Anti-Pollution	980	7 144	13.7
Diving	81	1 931	4.2
Sea Disaster Prevention	6 738	15 500	43.5
Others	1 692	8 785	19.3
Total	64 362	175 059	36.8

Source: The Japan Machinery Industry Association.

companies and government agencies. Specific practices depend on the policies of the engineering division in charge of the project.

Government agencies. There are two basic groups of government agencies -- federal (central) and prefectural.

The principal federal agencies are MITI, the Japan Defense Agency, the Ministry of Transport, the Science and Technology Agency, JAMSTEC, and the Coast Guard. Decisions in these agencies are made centrally.

In the prefectures, there are primarily meteorological, fishing-related, police and safety, and other ocean development and research agencies. All are considered to possess a relatively large market potential, but because of the logistical difficulty in contacting each prefectural office to sell equipment, many suppliers have ignored this viable market in the past.

Kaizoku or Pirates. These are unofficial companies involved in activities such as the illegal harvesting of coral, treasure hunting and other practices that destroy the undersea environment. They are referred to in the industry as kaizoku or pirates.

These companies are well financed and have substantial purchasing power for ocean industries equipment. However, they do not have a reputation for stability; they will reportedly complete one job, declare bankruptcy and go on to the next job under the auspices of a new corporate entity.

The breakdown of Japan's ocean industries equipment market by principal end uses for the period between 1980 and 1988 is presented in Table 4. Major changes include the steady percentage increase of equipment used domestically. Public sector use rose from approximately 31 per cent in 1985 to 45 per cent in 1988, while government sector use rose from 10 per cent to 18 per cent.

Because of the decrease in overall market value between 1985 and 1988, the actual value of these sectors continued to decrease substantially. The only exception was a rise in government spending in 1987 by 62 per cent to cover increased government research and development activities. The decrease in exports in general is attributed to the strength of the yen and overall decrease in worldwide offshore oil and gas exploration.

Budget Allocations

Budget allocations for the ocean development divisions of the principal ministries between April 1989 and April 1991 are presented in Tables 5 and 6, which also indicate the main projects of each ministry.

Budget allocations for ocean science and technology for the fiscal year 1990/91 total approximately ¥49 million, an increase of 1 per cent from the previous year. Budget allocations for ocean development for the same period total ¥1 151 billion, a 5 per cent increase over the previous year. A major reason for the increases is the recognition of the need to support research on the use of coastal areas to offset the overcrowding of urban areas.

The ocean industry activities of MITI and the Ministry of Posts and Telecommunications are funded by private investment in forms such as post office money market certificates.

Domestic Manufacturers

Japan ocean industries equipment companies, much like their Canadian counterparts, are very small and few in number compared to other industries. According to the Japan Machinery Industry Association, there are approximately 126 domestic companies dealing in ocean industries equipment. As shown in Table 7, the majority of sales have been carried out by large companies. However, the size of a company is not proportional to the size of actual production facilities totally dedicated to ocean industries. A very large company may only employ minimal staff to conduct these activities.

4 Principal Market Sectors

Submersibles

The demand for submersibles is growing strongly in both leisure and engineering markets in Japan and overseas. In the latter case, most decisions concerning equipment are made in the head office in Japan.

For leisure submarines, the market is expected to grow steadily in the near future. However, strict government regulations and requirements make it difficult to import and operate such submarines. Therefore, approaching a resort-oriented developer or connected company is the best import route for any leisure-related submersible. Coalitions for the vessels Coral Marine and Moglyn, which are examples of

TABLE 4

Domestic Equipment Use by Sector

Sector	1980			1981			1982		
	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)
Private	103 207	28.4	16.4	120 500	21.3	16.8	99 422	13.3	-17.5
Government	21 362	5.9	-30	33 924	6.0	58.8	22 081	3.0	-34.9
Exports	236 549	65.2	87.7	405 308	72.0	71.3	621 524	83.4	53.3
Others	1 960	0.5		3 963	0.7		2 314	0.3	
Total	363 078	100.0	46.9	563 695	100.0	55.2	745 341	100.0	32.2

Sector	1983			1984			1985		
	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)
Private	156 245	27.8	57.1	105 945	21.0	-32.2	109 945	31.2	3.8
Government	45 996	8.1	108.3	88 849	17.6	93.2	35 107	9.9	-60.5
Exports	358 287	63.8	-42.4	308 505	61.1	-13.9	205 460	58.3	33.4
Others	1 490	0.3		1 346	0.3		2 060	0.6	
Total	562 018	100.0	-24.6	504 645	100.0	-10.2	352 572	100.0	-30.1

Sector	1986			1987			1988		
	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)	Value (¥ million)	Share (%)	Change (%)
Private	116 836	33.7	6.3	115 365	51.1	-1.3	78 227	44.6	-32.2
Government	28 820	8.3	-17.9	46 763	20.7	62.3	31 980	18.3	-31.6
Exports	200 364	57.8	-2.5	63 083	27.9	-68.5	64 362	36.8	2
Others	836	0.2		755	0.3		490	0.3	
Total	346 856	100.0	-1.6	225 966	100.0	-34.9	175 059	100.0	-22.5

Source: The Japan Machinery Industry Association.

TABLE 5

Government Budgets for Ocean Science and Technology

Name	1989/90 Budget (¥ million)	1990/91 Budget (¥ million)	Change (%)	Department Activities
Science and Technology Agency	19 173	12 195	-36.4	Ocean survey system research Deep sea submersible research
Environment Agency	695	689	-0.9	Anti-pollution prevention research
National Land Agency	41	51	24.4	Total national land development plan
Ministry of Education	404	461	14.1	International deep sea excavation plan
Ministry of Agriculture and Forestry	10 603	11 888	12.1	Fishing cultivation technology development Large high-technological research vessel construction
Ministry of International Trade and Industry (MITI)	8 316	12 740	53.2	Deep sea natural resources development Domestic oil and gas research
Ministry of Transport	8 452	10 139	20.0	Marine meteorological observation Harbour works investigations
Ministry of Posts and Telecommunications	109	123	12.8	Sea satellite research
Ministry of Construction	571	577	1.1	Measuring, mapping, road construction project
Total	48 364	48 863	1.0	

Source: Science and Technology Agency.

TABLE 6

Government Budgets for Ocean Development

Name	1989/90 Budget (¥ million)	1990/91 Budget (¥ million)	Change (%)	Department Activities
National Land Agency	8	8		Marine space use project National land development project
Ministry of Agriculture and Forestry	206 734	208 163	0.7	Coastal fishing ground project Fishing harbour related project
Ministry of International Trade and Industry	Private financial investment			Continental shelf oil and gas development loan allocation Ocean developmental equipment loan allocation
Ministry of Transport	312 610	318 899	2.0	Harbour, ports and shore prevention project Off-shore man-made island development project
Ministry of Posts and Telecommunications	Private financial investment			Ocean communication system development project
Ministry of Construction	577 702	623 788	8.0	"Wangan (Tokyo Bay) Express Way" construction study Sea-shore environment development project
Total	1 097 054	1 150 858	4.9	

Source: Science and Technology Agency.

TABLE 7

Domestic Sales by Company Size

Company Size	1980 Value (¥ million)	1980 Share (%)	1980 No. of companies	1981 Value (¥ million)	1981 Share (%)	1981 No. of companies	1982 Value (¥ million)	1982 Share (%)	1982 No. of companies
Large[1]	311 366	85.8	79	522 618	92.7	74	710 011	95.3	73
Small and Medium[2]	51 712	14.2	56	41 077	7.3	55	35 330	4.7	43
Total	363 078			563 695			745 341		
% Change	46.9			55.2			32.2		

Company Size	1983 Value (¥ million)	1983 Share (%)	1983 No. of companies	1984 Value (¥ million)	1984 Share (%)	1984 No. of companies	1985 Value (¥ million)	1985 Share (%)	1985 No. of companies
Large[1]	532 295	94.7	79	477 404	94.6	79	326 988	92.7	71
Small and Medium[2]	29 723	5.3	57	27 241	5.4	57	25 584	7.3	53
Total	562 018			504 645			352 572		
% Change	-24.6			-10.2			-30.1		

Company Size	1986 Value (¥ million)	1986 Share (%)	1986 No. of companies	1987 Value (¥ million)	1987 Share (%)	1987 No. of companies	1988 Value (¥ million)	1988 Share (%)	1988 No. of companies
Large[1]	322 146	92.9	66	190 457	84.3	75	142 496	81.4	72
Small and Medium[2]	24 710	7.1	46	35 509	15.7	56	32 563	18.6	54
Total	346 856			225 966			175 059		
% Change	-1.6			-34.9			-22.5		

Company Size	1989 (Estimate) Value (¥ million)	1989 (Estimate) Share (%)
Large[1]	183 200	80.0
Small and Medium[2]	45 800	20.0
Total	229 000	
% Change	30.8	

[1] Capital of more than ¥100 million
[2] Capital of less than ¥100 million

Source: The Japan Machinery Industry Association.

successful tourist submarine operations, are discussed below.

One- and two-person submarines are currently required to have a mother ship or some type of support system similar to a larger class tourist submarine. This narrows potential users to corporations or resort-related developments with support operation capabilities.

Demand for remote operated vehicles (ROVs) is expected to rise steadily as users and uses increase. End users include fishing companies and researchers using ROVs to inspect fishing grounds, fish ranches and "fish apartments" without raising them for ship-top inspection; marine construction companies for inspection and construction of pilings and other underwater structures such as dams; communications companies for inspection and repair of undersea cable; offshore oil companies for rig, platform and pipeline inspection; and general salvage and research activities.

Leisure Submarine Joint Ventures

Coral Marine. This 46-passenger, three-crew tourist submarine with a 50-m depth capacity is currently operating off the coast of Amami Oshima, Japan. The Coral Marine began operating in August 1989 and is expected to attract 45 000 passengers annually. The price of a 30-minute ride is ¥9 000.

Manufactured by Wartsila Marine Industries of Finland, the purchasing price of the Coral Marine was approximately ¥600 million. However, ¥1 500 million total investment was necessary before preparatory stages were fully completed.

After importation by Uemura Gumi Co. Ltd., the joint venture Coral Marine Co. Ltd., was established. Current shareholders are Uemura Gumi, with a 50 per cent share, and Matsushita Electric Co. Ltd., Time Associates, Navics Line, Hitachi Zosen Corp. and Oshima Transportation, each with a 10 per cent share.

The five new shareholders were included to cover different tasks related to the general tourist operations. The allocation of tasks are general management by Uemura Gumi; food and other concessions by Matsushita Electric; import procedures by Time Associates; maintenance and supply of mothership and shuttle by Hitachi Zosen; and vehicle operation and support activities by Navics Line and Oshima Transportation. Japan Air Service (JAS), currently the company's official air carrier, takes care of related ticketing, air packages and marketing.

Moglyn. This is a 40-passenger, three-crew tourist submarine, with a depth capacity of 50 m. It was manufactured and is maintained by Mitsubishi Heavy Industries. The submarine is currently operating in Okinawa out of a tourist submarine centre at the Submarina Hotel, managed by the Japan Golf Association. Operations began in September of 1989, with initial investment totalling ¥1 000 million. Moglyn's list price was ¥500 million. The cost per ride is ¥10 000 for 35 minutes.

Similar to the Coral Marine, Moglyn operations are also handled by a joint venture company -- Japan Submarine Tourism Co. Ltd. The joint venture includes Mitsubishi Heavy Industries, Japan Travel Bureau (JTB), Japan Air Lines (JAL), Japan Golf Association and Tokio Marine & Fire Insurance Co. Ltd.

Japan Submarine Tourism is planning several other developments utilizing similar methods in Singapore and Malaysia. A subsidiary of Matsushita Electric (Matsushita Kosan) is also planning an operation similar to the Coral Marine and Moglyn. Both of these offer possibilities for creating further opportunities for both submarines and the import of related equipment.

Robotics and Technology

The Ministry of Transportation's engineering division is using an underwater robot called Aqua-robo for inspection of irregular mounds used for piling and structural foundations in harbours and other construction. Aqua-robo is a six-legged insect-like robot possessing sensors and DC motors in each of its legs. It is controlled by a microcomputer and is mobile enough to walk in any direction without turning around.

The Ministry of Transportation has also recently developed an undersea foundation construction machine. This system works with the Aqua-robo and accomplishes tasks previously performed by divers such as laying rock on the ocean floor.

MITI has also been developing a robot since 1983 that is expected to take the place of divers in maintenance and inspection-related work on oil production platforms. This robot was scheduled for demonstration by the end of 1990.

Japan's international telegram and telephone company, KDD (Kokusai Denpo Denshin) employs ROVs with underwater cable installation, inspection and maintenance capabilities. For example, the Marcas-2500 ROV is able to raise sections of cable to the surface for major repairs and has a maximum depth of 2 500 m. The Marcas-2500 costs

approximately ¥1.5 billion and was manufactured jointly by KDD and Mitsubishi Heavy Industries.

Japan's domestic telephone and communications company, NTT (Nippon Telegraph and Telephone Corp.) uses a similar ROV to KDD's. It was produced by POI of the U.S. and costs ¥500 million.

In addition, KDD and NTT use smaller ROVs for other cable-related activities.

ROV technology has not yet advanced sufficiently to take the place of human beings in all intended operations. Manned submersibles are still preferred for many tasks and will continue to be into the future. Thus, advanced ROV technology that will complement new diving and manned submersibles is in demand.

Because of the move to shallow water activities, a one-pressure diving suit, much like International Hard Suits' "Newtsuit," is considered necessary in the industry. Made for depths of 50 to 70 m and offering a great deal of mobility, this type of suit could be used by construction foremen and oil drilling company workers who are not divers, as well as by the fishing and shipping industries for inspection purposes and in many other applications.

An advanced intellectual unmanned mining system and an advanced sub-sea high-resolution profiler are currently needed to facilitate research and extraction of newly discovered deep-sea hard minerals in Japan.

Manufacture and Supply

A number of Japanese companies possess submersible technology and manufacturing capabilities, even though they may not presently manufacture such equipment. Such companies include Kawasaki Heavy Industries Ltd., Kowa Co. Ltd., Sumitomo Heavy Industries Ltd., Mitsui Engineering & Shipbuilding Co. Ltd., Hitachi Zosen Corp. and Mitsubishi Heavy Industries.

As demand for submersibles grows in Japan, Japanese corporations which were previously uninterested will become more involved. Recent examples include the large shipbuilding companies, Kawasaki Heavy Industries and Mitubishi Heavy Industries. These companies have always had advanced submarine technology because of their production of defence-related ships and submarines, but recently, they have become more involved in submersibles: Kawasaki in the ROV field, with potential in manned submersibles, and Mitsubishi with ROV and the Moglyn tourist submarine.

Instrumentation

Total annual ocean industries instrumentation is estimated at ¥4 billion, of which marine geological surveying equipment and environmental/water analysis instruments earn approximately ¥1.5 billion each in annual sales. Other instruments are considered to account for the remaining ¥1 billion.

Imports account for approximately 70 per cent of the total domestic market, according to industry estimates. Two importers, Toyo Corporation (Toyo Technica) and Hakuto Co. Ltd., collectively hold over 55 per cent of the overall market share. They are particularly strong in the marine geological surveying and ocean/water analysis equipment fields respectively. Other major importers are Shin Nippon Kaiji Co. Ltd. (Fukada Salvage) and Ogawa Seiki Co. Ltd.

There is presently very little research and development being carried out in the instrumentation field. Most end users give manufacturers specifications of instruments that are needed and have them manufactured. Thus, a very small specialty market is created in Japan. The major manufacturers are NEC (NEC. Corp., formerly Nippon Electric Corp.), Oki Electronics, Toyo Communication Equipment Co. Ltd., Furuno Electric Co. Ltd., Ushio Inc., Yokogawa Navitec Corporation and Japan Radio Co. Ltd.

The distribution between major categories of end users of research and other instrumentation is approximately fisheries (20 per cent), private surveying and research companies (30 per cent), Marine Surveying Agency (20 per cent), construction related (10 per cent) and Japan Defense Agency, shipyards and others (20 per cent).

Selected Technology Requirements. Future demand will arise in the environmental surveying equipment fields. Most ocean industries-related research equipment being used on ships must possess anti-corrosive, anti-rust and anti-shock qualities. Such equipment is in great demand by research related end users.

Night diving instrumentation for tourist submarines is also being sought because of plans by tourist submarine operating companies to add underwater night excursions to their attractions.

Diver Support Systems

Currently, wireless communications systems are available in Japan. However, a good portion of the technology was imported from overseas and is considered inferior to Canadian technology. The Japan Defense Agency currently uses a domestic wireless system of this type, although it is outdated and is being replaced by an imported one. Other existing options are umbilical cord type systems that are considered dangerous by many in the industry.

Diving suits are currently made domestically because of the difficulty of custom fit and body size differences. On the other hand, Japan is conservatively estimated to be importing 70 per cent of all diving helmets.

Some of the major domestic manufacturers of communication systems and diver support systems are Tabata Corporation Ltd., Nihon Aqualung K.K. and Apollo. Primary end users of diver communication and support systems include the Japan Defense Agency, the Coast Guard, future leisure markets, diving instructors, police agencies and other government agencies and institutions.

Future trends call for a communication system to cope with the ever-increasing leisure diving market. For example, if an inexpensive leisure type system could be developed for inexperienced divers, it could be utilized by diving instructors as a teaching tool. In addition, if the price was right and the system was easy to use, the average leisure diver could become a major end market.

5 Distribution Channels

For success in the Japanese market, it is necessary to have a sales organization that fulfils three key criteria; it must understand and be accepted by the industry, provide high levels of after-sales service and maintenance, and be able to handle financing and logistics questions.

A fully supported representative office is generally considered impractical and insufficient and it is rare to find the one individual or company able to do the job.

End Users and Manufacturers

Industry sources feel that the best way to import most high-tech ocean industry equipment is by having a strong connection with an end user/distributor (such as a salvage company) or an equipment manufacturer in Japan. Moreover, this type of firm would usually have the capability to handle after-sales maintenance and technical support.

Most manufacturers and end users, however, retain close relationships with sogo shoshas (general trading firms) that handle import procedures and financing of large speciality equipment.

Sogo Shoshas

Sogo shoshas are not considered to be adequate importing partners by themselves. They generally lack in technical support and after-sales maintenance capabilities. Moreover, most will not represent small volume equipment unless it is on-the-spot or on a one-time basis.

Sogo shosas are, however, well versed in import/export procedures and marketing (for some types of products), and are well financed. This makes them good partners in three-way relationships with end users or equipment manufacturers.

As indicated above, manufacturers and end users/distributors are generally capable of technical support and maintenance services and are in close contact with the market and its needs, but are not generally financially capable of handling the risks involved in importing expensive specialized equipment. Therefore, such companies rely on sogo shoshas to handle import procedures and lend financial stability.

In cases where a sogo shosha is a direct contact or import licence holder, the company will frequently employ an end user or domestic manufacturer capable of handling maintenance and technical advisory tasks.

On the other hand, companies may already have direct contact with an end user within its own affiliate group. Sumitomo Corporation, for example, and its affiliate Sumitomo Ocean Development, currently has a technical advisor/importer relationship. When Sumitomo Ocean Development needs to import expensive specialty equipment, it calls on Sumitomo Corporation to handle all import procedures and financing. When Sumitomo Corporation has ocean industries related technical problems it turns to Sumitomo Ocean Development for assistance.

Other sogo shoshas create subsidiaries specifically to handle importing, marketing and maintenance of ocean industries equipment and related activities and machinery. A good example of this practice is Nissho Iwai Corporation's subsidiary, NIMAC Corporation.

Specialty Trading Companies

Specialty trading companies are satisfactory for import and distribution procedures for instrumentation and standard ocean industries equipment. These companies should be capable of handling after-sales maintenance and end-user education.

For example, Toyo Corporation (Toyo Technica) has been successfully importing ocean industries equipment for the past 20 years and is able to handle maintenance and marketing activities and stock replacement parts locally. Toyo supplies 35 to 40 per cent of the overall domestic ocean industries instrumentation market. The company is currently negotiating with a Canadian company for marketing rights in Japan.

Toyo Technica's end-user market includes all shipbuilding companies, the Japan Defense Agency, the Coast Guard, government and private research institutions and agencies, salvage and diving companies, and construction companies.

Other Import Routes

The triumvirate of Toyama Diving Services Co. Ltd., Sogo Co. Ltd., and Fuji Co. Ltd. and their relationship with several Canadian companies is a good example of an optimal importing arrangement. Toyama Diving Services have knowledge of technology and market trends as an end user/distributor; Fuji (long-time importers) and Sogo (a trading company) have international know-how and trading experience; and financial support is provided by Sogo. Success is also due to the hard work that all those involved have put into personal and business relationships.

Seibu Department Stores

Another consortium approach has been adopted by Seibu Department Stores to market scuba products from Italy and the U.S. The important channel established by Seibu through a fully owned subsidiary company -- PISA -- for scuba diving activities and equipment is quite complex. Nevertheless, PISA-type operations are ideal import agents for companies interested in selling marine resort-related equipment and products in large volume.

PISA currently imports scuba diving and related equipment from Snuba of the U.S. and Mares of Italy. This operation is completed through Mares Japan and Snuba Japan -- companies partially if not fully owned by PISA.

The company also has a significant interest in PADI Japan -- a scuba diving training and licensing company that holds approximately 70 per cent of the overall Japanese scuba licensing market -- and in several marinas and other marine resorts around the world.

6 Approaching the Market

Exhibitions and trade fairs. Most industry end users agree that trade fairs and exhibitions are among the best ways of breaking into the Japanese market. Moreover, this is not limited to local exhibitions -- many Japanese end users and manufacturers attend the Offshore Technical Conference (OTC) in Houston, for example.

The major ocean industries equipment trade shows in Japan this year are listed in Table 8. The only comprehensive ocean industries equipment exhibition is TECHNO-OCEAN in Kobe. This biannual show will alternate in future between Kobe and Yokohama.

Product seminars. Seminars are considered essential in the introductory stages of market penetration. Several ocean industries equipment manufacturers from England and the Netherlands have engaged in this type of promotional activity with favourable results. Certain Japanese equipment end users and manufacturers have been singled out and contacted directly concerning seminars; the general consensus being that out of 100 firms invited, 50 would attend.

Personal contact. After initial contact is made through exhibitions and seminars, follow-up contact through personal visits and sales calls is considered critical to establish firm ties in the Japanese ocean industries equipment sector.

Personal contact is also a viable option without prior participation in exhibitions or seminars. This may be a more effective approach but it is far more time-consuming.

Technology Protection

Basically, patents are inadequate protection for technology in Japan. Most Japanese companies can implement technology with very few problems.

For example, JAMSTEC's Kaiyo, a research support vessel built in 1985, utilized a 50:50 ratio of imported and domestic instrumentation. On the next support

TABLE 8

Trade Fairs and Exhibitions in Japan

International Ocean and Coastal Development Exhibition and Symposium (TECHNO-OCEAN)

October 21-24, 1992
Pacific Convention Plaza, Yokohama
World Import Mart Co., Ltd.
3-1-3, Higashi-Ikebukuro
Toshima-ku, Tokyo 170
Tel: (03) 3987-3161
Fax: (03) 3981-8371

Japan Analytical Instrument Show

August 27-30, 1991
Makuhari Messe, Chiba
Japan Analytical Instrument Manufacturers' Association
Taimei, 3-22, Kanda-Ogawamachi
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Tel: (03) 3292-0642
Fax: (03) 3292-7157

Scientific Instrument Show (Techno Osaka)

November 6-9, 1991 -- Every other year
International Exibition Center
Osaka (INTEX Osaka)
Nihon Kogyo Shimbun
2-4-9, Umeda, Kita-ku, Osaka 530
Tel: (06) 343-3222~4
Fax: (06) 341-1402

Scientific Instruments Show Chugoku, Shikoku Area

May 16-18, 1991 -- Every other year
Hiroshima Prefecture Industrial Exhibition Hall
Nihon Kogyo Shimbun
2-4-9, Umeda, Kita-ku, Osaka 530
Tel: (06) 343-3224
Fax: (06) 341-1402

Scientific Instruments Show Japan

1992 to be decided -- Every other year
Tokyo International Fair Ground (Harumi)
Nihon Kogyo Shimbun
1-28-5, Kanda-Jimbocho
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Tel: (03) 3292-3561
Fax: (03) 3292-6137
Telex: 222-2481 NKSTRMJ

Osaka International Boat Show

February 21-24, 1991 -- Annual
International Exhibition Center
Osaka (INTEX Osaka)
Japan Boating Industry Association
Asano., 2-5-1, Ginza
Chuo-ku, Tokyo 104
Tel: (03) 3567-6707
Fax: (03) 3567-0635

Tokyo International Boat Show

February 9-14, 1991 -- Annual
Tokyo International Fair Ground (Harumi)
Japan Boating Industry Association
Asano., 2-5-1, Ginza, Chuo-ku, Tokyo 104
Tel: (03) 3567-6707
Fax: (03) 3567-0635

Space Industry Show (Technology Japan)

April 10-13, 1991 -- Annual
Tokyo International Fair Ground (Harumi)
Nihon Kogyo Shimbun
1-28-5 Kanda-Jimbocho, Chyoda-ku, Tokyo 101
Tel: (03) 3292-3561
Fax: (03) 3292-6137
Telex: 222-2481 NKSTRMJ

Japan International Boat Show (EXPO-JIBS)

April 2-5, 1992 (premiere) -- Annual
Kobe
Media Plus (West) Ltd. (United Kingdom)
and
World Import Mart Co. Ltd.
3-1-3, Higashi-Ikebukuro
Toshima-ku, Tokyo 170
Tel: (03) 3987-3161
Fax: (03) 3981-8371

vessel, which Yokosuka built for the deep-sea manned submersible Shinkai 6500, only 5 per cent of the instrumentation was imported. Nevertheless, similar equipment is in use on both vessels. Similar patterns are found for the two deep-sea manned submersibles, Shinkai 2000 and later Shinkai 6500.

The primary process of implementation is to buy one or two pieces of advanced imported equipment for testing. If satisfactory, they will be jointly developed and produced by domestic manufacturers and institutes, the reason being that foreign manufacturers lack maintenance capabilities.

Thus, it is advisable to sell equipment in large lots which render loss of technological know-how more affordable. Selling one piece of equipment on a one-shot basis is not recommended.

On the other hand, due to expensive research and development, most manufacturers do not deal in this type of trade unless they are approached by end users with special orders. It is often more economical for domestic manufacturers to import ocean industries equipment than to develop and manufacture it themselves.

Thus the best way to protect equipment-related technology is to secure carefully outlined agreements and strong relationships between business partners.

Trade Barriers

For the majority of ocean industries equipment, customs tariffs are not currently imposed. One exception is underwater cables, which require a minimal levy.

No special permits or licences are required when importing ocean industries equipment. However, government regulations regarding manned submersibles are very strict. Since they have been created on a needs-only basis and are still in a developmental stage, such regulations can cause substantial time delays for first-time imports.

Submarine regulations. Government agency and ministry requirements for the operation of tourist submarines include:

- The presence of a mothership (support vessel) with two divers present for back-up. A mother ship and special communication systems are also required for one- and two-man one-pressure submarines.
- A separate transport boat for passengers.
- Communication and tracking systems connected to the mothership.
- Yearly safety inspection by the Safety Standards Division of the Ministry of Transport for any commercial passenger related submarine subject to this regulation, no matter how small.
- Restriction of tourist submarines to a predetermined, registered space and to a depth of less than 30 m.
- A special licence issued by the Maritime Technology and Safety Bureau for pilots of all one-atmosphere submarines.

The above regulations were extracted from publications issued by the Ministry of Transport, Safety Standard Division, Maritime Technology and Safety Section. English-language copies are available on request.

Submarine inspection. Manned submersibles are inspected by several divisions within the Ministry of Transport once the vessel has arrived in Japan. These inspections are very strict and time-consuming. Nagasaki University, for example, imported a two-man submersible for research work several years ago and is still waiting for it to be approved.

There are, however, alternatives to this practice. When the Coral Marine tourist submarine was under construction in Finland, a Ministry of Transport official was sent to inspect it during the production stage. This practice cut the inspection time from five years to one year and 10 months once the Coral Marine reached Japan.

This type of inspection method is also acceptable for one- and two-man submarines intended for the Japanese market. In most cases, however, the exporter and importer should be prepared for lengthy dealings with the Ministry of Transport.

Lloyds' approval is well respected in Japan and can reduce inspection time considerably.

Other equipment. Currently there are no special government requirements or regulations on instrumentation, communication support systems and ROVs.

Pricing Practices

It is common practice in the industry for importers of standard scuba diving and instrumentation-related equipment to request a 12 to 15 per cent margin. This margin, however, is determined by the amount of marketing support, risk, after-sales service and other activities required of the importer. Thus, margins on different types of equipment and are naturally larger for more complex systems and equipment.

Equipment Features and Service Requirements

Quality and price. In most cases quality is considered more important than price, especially when equipment is a factor of human survival in severe underwater conditions. Although price is less important, products should be competitive within the market unless special traits warrant higher pricing.

After-sales follow-up and maintenance. Low maintenance requirements are important, particularly for imported equipment where servicing is inevitably more difficult.

After-sales follow-up and maintenance are deciding factors for many purchasers of ocean industry equipment. It is important therefore, to establish agent agreements with parties capable of handling these operations.

Several equipment end users mentioned that the necessity to fly engineers in from overseas or send equipment out for repairs would certainly influence purchasing decisions.

Communications. Open communication is recommended throughout business relations with Japanese companies particularly after negotiations have concluded and contracts have been signed. To be effective, communication should not be limited to formal business dialogue; prospective candidates and partners should be wined and dined.

User-friendliness. Due to the shortage of skilled divers and support staff, and also to new-user possibilities in areas such as leisure and construction, user-friendliness is becoming increasingly important in ocean industries equipment.

Japanese specifications. One of the biggest complaints Japanese end users have is that a fair amount of imported equipment -- mainly from the U.S., Canada and England -- is not produced in metric sizes and is thus difficult to maintain.

Unique and innovative technology. In the area of ocean industry instrumentation, Japanese importers claim that there has been little development in research and other instrumentation fields. Because most user companies are small, they seek equipment with multi-use potential.

Industry needs. It is important to research and determine where special needs exist in the Japanese market and try to fill those needs. Toyama Diving Services, for example recognized an industry need and filled it successfully with Orcatron's Scuba Phone. Through research, the company found that the Japan Defense Agency was seeking new equipment to replace its outdated underwater wireless communication system.

In addition, a willingness and ability to adapt and modify equipment to fit the specific needs of a client is very important.

Training and education. Training agent staff to use and maintain general equipment is considered essential. For example, Toyama Diving Services sent staff to International Hard Suits (IHS) of Canada for several months' training. IHS engineers in turn conducted several months of tests and training in Japan.

Prompt delivery and response time. Prompt delivery and response time is important to Japanese importers. Canadian companies are considered lacking in this regard.

One of the most difficult aspects of doing business with Japanese companies is their sense of time. Usually, once they have made the initial decision to do business, they expect all requests to be attended to immediately and find it difficult to understand delays that may seem natural to Westerners.

7 Summary: Opportunities for Canadian Manufacturers

Ocean-related development and Japan's push to exploit ocean resources will continue to increase over the next decade. In turn, equipment and new technology will be in demand to supply development companies, agencies, institutes and other related organizations. In addition, the continuing strength of the yen is likely to raise the volume of imported equipment.

However, these increases will not be sufficient to move the Japanese ocean industries equipment market from that of a "niche business" to the mainstream level. A large portion of the equipment purchased will be made to order and/or customized to end-user specifications which will result in small production lots, and thus no economies of scale.

Ranking of Opportunities

An assessment of the chances for Canadian ocean industries equipment manufacturers in the Japanese market is set out below. The assessment is based on the opinions gathered during the research for this report. The opportunities were assessed in terms of being good, fair or limited:

. Submersibles	Good
. Instrumentation	Fair
. Diver Support and Communications	Good

Guidelines for Success

The potential exists for Canadian companies to capture an increasing share of this business. Adherence to the following points on the process of market development in Japan will facilitate marketing.

Strong personal relationships. Long-term relations with agents are important and need to be nurtured. Such relations may require more time to establish with Japanese companies than with Western firms -- particularly in the ocean industries field. The emphasis on interpersonal relationships in the Japanese ocean industries equipment industry is particularly strong, and not expected to change.

Sales and marketing as a joint effort. Both exporter and agent must be involved in sales and marketing efforts vis-à-vis potential clients. The exporter is particularly needed for sales and promotional seminars aimed at end users. Such joint activities make it easier to maintain a high level of communication between exporter and agent and help to build customer support capabilities.

Up-to-date information. Canadian ocean industries equipment exporters should constantly update importers on new products and applications. Such a practice will also help build close working relations.

Selection of partner. For a market as distant as Japan, great care must be taken in selecting a partner. It is critical that an import agent be in close touch with the end-use market and its needs, be well financed and be capable of handling after-sales service. If one source cannot meet these needs, a consortium approach must be used.

Quality control. Japanese standards of appearance and quality are often considered overly strict by western criteria. However, success depends on establishing and adhering to a strict quality control program.

Safety standards. Ministry of Transport safety inspections for manned submersibles should be conducted in Canada at the time of production rather than in Japan after completion in order to minimize delay following delivery to Japan.

Safety regulations for human-related ocean industries equipment are virtually non-existent and the regulation writing process will go hand-in-hand with inspection. This reinforces the need to start the approval process early.

Protection of technology. Technology protection is still a problem in Japan, and the ocean industries sector is no exception, but a number of strategies can minimize damage.

The first is to make firm agreements with a trusted importer. The second is to avoid sales that may be "technology shopping" in disguise, such as requests for a single item of what is normally a multi-item order. In short, ensure that the sale is worth the risk.

Industry sources claim that most ocean industries equipment technology currently available on the market can be copied within two to three years, if the profit motivation exists. Currently, given the pace of technological development and the relatively small size of the market, importation is the preferred option.

Specific Opportunities

During the research for this report the following areas were specifically mentioned as promising opportunities:

ROV. Small manoeuverable, radio-controlled, flexible and multi-functional as well as industrial ROV for a large range of end uses are currently in demand.

Cold-water capable machinery. Cold-water equipment is considered well advanced. However, cold-water ready machines are still not generally available in Japan.

Underwater security systems for man-made island airports. The new man-made island airports currently in planning or under construction have brought

problems of underwater security systems for protection against terrorists. Effective security systems of this type are not currently attainable on the Japanese market.

Required Industry Commitment

Canadian ocean industries equipment and related technology are considered well advanced by the Japanese industry. However, a stronger, more consistent marketing approach by both government and private industry is necessary to properly establish a firm footing in Japan's highly competitive market.

Canadian technology for ocean industries equipment is deemed superior in many ways. However, Canadian companies are considered to have been too slow in entering the Japanese market. Many sources noted that the U.S., with similar technology, entered the Japanese market some years ago when Japanese companies were seeking joint ventures and trade tie-ups. They captured much of the small, but potential market for Canadian equipment.

Due to the size of Canadian companies, a consolidated catalogue of all Canadian ocean industries related products available to potential end users would be beneficial. This should be updated annually. Several end users stated that a catalogue would receive considerably more attention than a thin brochure.

8 Industry Contacts: Japan

Company Directory

Company	Equipment / Activities	I: Importer M: Manufacture E: End User
Aanderaa (Japan) Limited 7-11, Ohishi-Kitamichi Nada-ku, Kobe 657 Tel: (078) 882-6282 Fax: (078) 802-1865	Measuring instruments and devices, telemetery temperature profile buoy, Aanderaa recording current meter, water-level recorder	I
Aichi Sharyo Co., Ltd. 1152 Ryoke, Ageo City Saitama 362 Tel: (0487) 26-3751 Fax: (0487) 26-2650	Aichi-Kraft robotics for undersea	M, I
Aoki Corporation 1-4-15, Oyodominami Oyodo-ku, Osaka 531 Tel: (06) 458-5851 Fax: (06) 452-5096	Marine construction company	E
Alec Electronics Co., Ltd. 7-11, Ohishi-Kitamachi Nada-ku, Kobe 657 Tel: (078) 802-2106 Fax: (078) 802-1865	Electromagnetic current meter memory STD, Turbidity meter compass, wave height meter	M
BSAC Japan 8-5-30, Akakaka, Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3470-7465	Scuba diving association (diving schools, equipment, diving tour packages)	E, I

Bridgestone Corporation 1-10-1, Kyobashi Chuo-ku, Tokyo 104 Tel: (03) 3563-6936 Fax: (03) 3563-6707	Floating pier, silt barrier	M
C. Correns & Co., Ltd. 2-1-1, Uchisaiwai-cho Chiyoda-ku, Tokyo 100 Tel: (03) 3501-2361 Fax: (03) 3501-5309	Deep diving technology, pressure chamber (Ing. Franco Crespi, Italy)	I
Central Sports Co., Ltd. Marine Sports Div. 1-2-20, Higashi-Shinbashi Minato-ku, Tokyo 105 Tel: (03) 3574-0741	Scuba diving association (diving schools, equipment, diving tour packages)	E, I
Coral Marine Co., Ltd. 300-31, Harayoshi-cho Kagoshima City, Kagoshima Tel: (0992) 50-7135	Tourist submarine activities "Coral Marine" Finland	I, E
Daito Shoji Co., Ltd. 1-3, Shimamachi, Higashi-ku Osaka 540 Tel: (06) 946-1306 Fax: (06) 942-2665	Underwater connectors	M
DMW Corporation 5-28-4, Kamato, Ohta-ku Tokyo 144 Tel: (03) 3739-9311 Fax: (03) 3739-8422	Underwater dredging robot	M
EMS Co., Ltd. 3-2-9, Tamon-dori, Chuo-ku Kobe 650 Tel: (078) 371-3631 Fax: (078) 371-5077	SBE CTD system, memory type CTD thermosalino graph STDO recorder, doppler current profiler electro magnetic water current meter	I
Fried Krupp (Japan) Ltd. Krupp Atlas Elektronik Div. 8, Kaigan-dori, Chuo-ku Kobe, 650 Tel: (078) 332-7365 Fax: (078) 322-2965	Hydroswoop, paresound	I
Furuno Electric Co., Ltd. 9-52, Ashihara-cho Nishinomiya 662 Tel: (0798) 65-2111 Fax: (0798) 65-4200	Bottom profiling sonar, underwater positioning system	M

Fukada Salvage & Marine Works Co., Ltd. 1-9-1, Nishiki-cho, Kanda Chiyoda-ku, Tokyo 101 Tel: (03) 3294-8141 Fax: (03) 3294-8146	ROV, small submarine, diving equipment instrumentation, research equipment (imports through Shin Nippon Kaiji)	I, M
Fuyo Ocean Development Co., Ltd. 1-10-6, Bakuro-cho Nihonbashi, Cho-ku Tokyo 103 Tel: (03) 3661-3371 Fax: (03) 3661-7760	Research company within Fuyo group	I, E
Geodimeter K.K. 7-25-5, Nishigotanda Shinagawa-ku Tokyo 141 Tel: (03) 3495-0253 Fax: (03) 3779-3851	Geodimeter 140H hydro-survey total station	I, M
General Instrument Japan Ltd. 4-1-13, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3437-0281 Fax: (03) 3434-3938	Sea beam, hydrochart II	M
Hazama-Gumi, Ltd. 2-5-8, Kita-Aoyama, Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3405-1111 Fax: (03) 3405-1814	Marine Construction Company	E
Harada Sangyo Kaisha, Ltd. 2-10-14, Minato-semba Minami-ku Osaka 524 Tel: (06) 244-0171 Fax: (06) 244-0157	Offshore cranes (A.S. Normar, Norway)	I
Hakuto Co., Ltd. 1-2-29 Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3597-8910	Ocean graphic equipment	I, M
Hitachi Zosen Corporation 1-6-14, Edobori, Nishi-ku Osaka 550 Tel: (06) 443-8051 Fax: (06) 448-5072	ROV, diving pool, submersible	I, M
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd. 1-6-2 Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Tel: (03) 3286-2455 Fax: (03) 3286-2435	ROV "TRITON" system, leisure boat "Riva Black Corsair," machineries and equipment for ocean development and marine leisure	M

Japan Drilling Co., Ltd. 2-6-4, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3501-7396 Fax: (03) 3591-1460	Off-shore oil exploration company	E
Japan Radio Co., Ltd. 2-17-22 Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3584-2411	Sonar, oceanographic, research equipment	I, M
Kajima Corporation 1-2-7, Motoakasaka, Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3404-3311 Fax: (03) 3470-1444	Construction company (marine development division)	E
Kayaba Industry Co., Ltd. 2-4-1, Hamamatsu-cho, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3435-3511 Fax: (03) 3436-6759	Seawater hydraulic equipment, hydraulic systems for Casson Winch system	M
Kawasaki Heavy Industries, Ltd. 2-4-1, Hamamatsu-cho, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3435-2186 Fax: (03) 3436-3038	"Kawasaki-Jetfoil": super high-speed hydrofoil passenger ship with fully submerged foils, submarine, ROV	M
Kankyo Keisoku System Co., Ltd. 3-14-5, Tamagawa, Setagaya-ku Tokyo 158 Tel: (03) 3708-1161 Fax: (03) 3709-4996	Digital multi-reader ocean environment monitoring system	
Kawasaki Steel Corporation 2-2-3, Uchisaiwai-cho, Chiyoda-ku Tokyo 100 Tel: (03) 3597-3111 Fax: (03) 3597-4860	Fast marine erect system steel reef	E
Koden Electronics Co., Ltd. 2-10-45, Kami-Osaki, Shimagawa-ku Tokyo 141 Tel: (03) 3441-1138 Fax: (03) 3447-5837	Marine radar, colour fish finder, colour track display	M
Kobe Mechatronics Co., Ltd. 3-1-16, Sakaemachidori, Chuo-ku Kobe 650 Tel: (078) 331-0901 Fax: (078) 331-9328	Bottom cleaning robot, walking robot	M
Komatsu Trading International Inc. 2-3-6, Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3594-5921 Fax: (03) 3587-2928	Leisure-type ocean industries equipment	I

Kokusai Denshin Denwa Co., Ltd. (KDD) 2-3-2, Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku Tokyo 163 Tel: (03) 3347-6939	International telephone company marine cable search system (MARCAS) submarine repeaters, industrial ROV	M, E
Kobe Steel Ltd. 1-3-18, Wakinohama-cho, Chuo-ku Kobe Hyogo 651 Tel: (078) 261-5111 Fax: (078) 261-4123	Presentation for water front development titanium samples for construction materials	E
Kumagai Gumi Co., Ltd. 2-1, Tukudo-cho, Shinjiku-ku Tokyo 162 Tel: (03) 3260-2111 Fax: (03) 3235-0078	Construction company (marine development division)	E
Kyokko Trading Co., Ltd. 1-5-2, Higashi-azabu, Minato-ku Tokyo 106 Tel: (03) 3586-5251 Fax: (03) 3589-5992	Instrumentation research related equipment	I
Marimex Japan K.K. 2-10-7 Higashi-Shinbashi, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3432-4778 Fax: (03) 3432-8522	Underwater TV camera (Osprey) Scanning sonar (Mesotech) Eyeball ROV (Hydroborics)	I
Marubeni Corporation 1-4-2 Otemachi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Tel: (03) 3282-2111	Sono buoy receivers, deep diving system	I
Matsushita Kosan Co., Ltd. 1-3-7, Shiromi, Chuo-ku Osaka 540 Tel: (06) 949-0336		E
Maui 1-44-8, Higashi-Shinbashi, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3984-4214 Fax: (03) 3984-4715	Diving school, diving equipment seller	E, I
Mitsui Construction Co., Ltd. 3-10-1, Iwamoto-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101 Tel: (03) 3864-3456 Fax: (03) 3863-3974	Construction company (marine development division)	E
Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd. 5-6-4, Tsukiji, Chuo-ku Tokyo 104 Tel: (03) 3544-3131 Fax: (03) 3544-3050	Remotely operated TV vehicle sub-sea viewing craft fishery cultivation system prestressed	M

Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. 2-5-1, Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Tel: (03) 3212-3111 Fax: (03) 3284-1917	Deep submergence research vehicle, tourist submarine (Moglyn), unmanned tethered submersible, ROV	M
Mitsubishi Cable Industries, Ltd. 4-3, Ikejiri, Itami Hyogo 664 Tel: (0727) 81-8160 Fax: (0727) 71-0044	Optical phytoplankton monitor	M
Modec, Inc. 113, Yarai-cho, Shinjuku-ku Tokyo 162 Tel: (03) 35261-3521 Fax: (03) 35261-3500	Ocean development system engineering	E
Naui Japan 2-11-2, Hirakawa-cho Chiyoda-ku Tokyo 102 Tel: (03) 3261-0170 Fax: (03) 3261-0725	Diving association (equipment, school, diving tour package)	E, I
NEC Co., Ltd. 5-33-1, Shiba, Minato-ku Tokyo 108 Tel: (03) 3454-1111 Fax: (03) 3798-1510	Instrumentation	M
Nikon Corporation 3-2-3, Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Tel: (03) 3216-1017 Fax: (03) 3214-2836	Automatic control survey system measurement	M
Nishimatsu Construction Co., Ltd. 1-20-10, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3502-0211 Fax: (03) 3580-2745	Construction company (marine development division)	E
Nissho Iwai Corp. 2-4-5, Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3588-2738 Fax: (03) 3588-4217	Amphi-ranger (amphibious car)	I
Nippon Interconnect Co., Ltd. 2-3-27, Kudan-Minami, Chiyoda-ku Tokyo 102 Tel: (03) 3263-5611 Fax: (03) 3239-5132	Bendix heavy duty connector	I

Nippon Telegraph and Telephone Corporation, Kobe Branch (NTT) 5-1-10, Gokou-dori, Chuo-ku Kobe 651 Tel: (078) 232-9301 Fax: (078) 251-9567	Automated coastal radio telephone industrial ROV	E
Nichibei Commerce, Inc. 2-11-4, Kyobashi, Chuo-ku Tokyo 104 Tel: (03) 3562-0961 Fax: (03) 3561-5780	Boats (U.S.A.), Marine accessories (Netherlands)	I
Nimac Corporation 2-10-14, Higashi-Kanda Chiyoda-ku, Tokyo 101 Tel: (03) 3588-4908 Fax: (03) 3588-4915	Diving system, motor boats, positioning system, wireless equipment, instrumentation	I
NKK Corporation Maritime Development Dept. 2-1, Suehiro-cho, Tsurumi-ku Yokohama, Kanagawa 230 Tel: (045) 505-7429 Fax: (045) 505-7434	Ocean research by ROV cruise ship	E
Ocean Works of Asia, Inc. 4-5-11, Hatchobori, Cho-ku Tokyo 104 Tel: (03) 3553-3286	Salvage company, remote operated vehicle, observation manipulator bell	E, I
Oceanics Ltd., Co. #863 9-1-7, Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3408-4035 Fax: (03) 3408-4757	Surface supply diving system for rescue operation	M
Ogawa Seiki Co., Ltd. Tokyo Central P.O. Box #1616 Tokyo Tel: (03) 3367-8211 Fax: (03) 3367-8581	Digital reversing thermometer, aneroid barometer	I
OKI Electric Industry Co., Ltd. 1-7-12, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3501-3111 Fax: (03) 3508-9465	Instrumentation	M
O.V.S. Co., Ltd. 2-5-3, Tsurumi-Chuoh, Tsurumi-ku Yokohama 230 Tel: (045) 504-0701 Fax: (045) 504-0981	High resolution underwater colour TV camera system for diver, vehicle, submarine, underwater speaker system	M

PADI Japan Co., Ltd. 1-4-21, Moto-Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3478-2488	Japan's biggest scuba diving association (equipment, schools, diving tour packages)	E, I
Penta-Ocean Construction Co., Ltd. 2-2-8, Koraku, Bunkyo-ku Tokyo 112 Tel: (03) 3816-7111 Fax: (03) 3816-7158	Construction company (marine development division)	E
People Co., Ltd. 8-5-30, Akasakam Minato-ku Tokyo 107 Tel: (03) 3475-4477	Scuba diving association (equipment, schools, diving tour packages)	E, I
Pisa Co., Ltd. 3-4-30, Shiba-koen Mianto-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3459-6752	Scuba diving equipment importer/ distributor marine resort developer, scuba licensing	E, I
Q-I Incorporated 2-12-6, Takashima, Nishi-ku Yokohama 220 Tel: (045) 441-8591 Fax: (045) 441-8592	Q-I Inc.: various ROV and UW TV camera system, towing type ROV	M
Re-born Sports Systems, Ltd. 3-1-4, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku Tokyo 170 Tel: (03) 3989-1011 Fax: (03) 3989-1552	Diving club, diving school	E
Rinkai Construction Co., Ltd. 2-3-8, Shiba, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3454-4111 Fax: (03) 3454-0196	Marine construction company	E
Rokuoh Shoji K.K. 2-9-8, Migurochoncho, Meguro-ku Tokyo 152 Tel: (03) 3794-6006 Fax: (03) 3794-6116	NAVISOUND-10 (compact hydrographic sounder), Nucritronic PULSERANGER (coastal EDM) K+E	I
Sasakura Engineering Co., Ltd. 4-7-32, Takeshima, Nishiyodogawa-ku Osaka 555 Tel: (06) 473-2131 Fax: (06) 475-2899	Small RO desalting unit, VVC (vacuum vapour compression) distiller	M
Sanko Tsusho Co., Ltd. 1-17-1, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3503-0918 Fax: (03) 3503-0920	Photosea underwater low light TV, stereo camera	I, M

Sanyo Enterprises Co., Ltd. 6-14, Minatojima-Nakamachi, Chuo-ku Kobe 650 Tel: (078) 302-5641 Fax: (078) 302-5640	Polyform buoys fish finder	I
Seaway Systems Corporation, Ltd. 4-13-4, Nihonbashi-Honcho, Chuo-ku Tokyo 103 Tel: (03) 3666-0581 Fax: (03) 3661-6641	Underwater connectors IMPULSE (U.S.A.) diver communication and air control system AMRON (U.S.A.)	I
Seibu Department Stores, Ltd. 3-1-1, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku Tokyo 170 Tel: (03) 3989-0111 Fax: (03) 3986-9316	Leisure diving equipment	I
Shibazaki Electronics Corporation 1-37-4, Nihonbashi-Kakigara-cho, Chuo-ku Tokyo 103 Tel: (03) 3689-3981 Fax: (03) 3639-3983	ROV, underwater lighting equipment	M
Shimizu Corporation 2-16-1, Kyobashi, Chuo-ku Tokyo 104 Tel: (03) 3535-4111	Marine construction company	E
Shoshin Corporation 2-4-2, Muromachi, Nihonbashi, Chuo-ku Tokyo 103-91 Tel: (03) 3270-5921 Fax: (03) 3245-1695	Underwater TV camera, transducer, transponder, hydrophon	I
Shin Nippon Kaiji Co., Ltd. 1-9-1, Kanda-Nishiki-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101 Tel: (03) 3294-8144 Fax: (03) 3294-8146	Hellephone, wireless telephone, underwater pinger system, underwater data communication system, ROV, submersible	M, I
Sokkisha Company, Limited 1-1-1, Tomigaya, Shibuya-ku Tokyo 151 Tel: (03) 3485-2501 Fax: (03) 3465-5203	A total station for 3-dimensional coordinate measurement	E
Solton Co., Ltd. 2-7-2, Shin-Yokohama, Kohoku-ku Yokohama, Kanagawa 222 Tel: (045) 471-7711 Fax: (045) 471-7719	Nova Scotia Research Foundation (Canada) Focal Technologies, Inc. (Canada)	I
Sogo Ltd., Overseas Division 1-8-3, Shinsaibashi-suji, Chuo-ku Osaka Tel: (06) 281-3865 Fax: (06) 252-0781	Submersible, diving suits, diver communication system	I

Sumitomo Metal Industries Ltd. 1-1-3, Otemachi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Tel: (03) 3282-6231 Fax: (03) 3282-6734	Oil industry related manufacture	E
Sumotomo Ocean Development and Engineering Co., Ltd. 3-19, Nishiki-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101 Tel: (03) 3294-1525 Fax: (03) 3294-1520 658-64, Nishiyama, Shirogashima Misaki-cho, Miura-city, Kanagawa 238-02 Tel: (0468) 81-4149 Fax: (0468) 81-4818	Salvage, oil related diving activities, ROV, diving suits	I, E
Taisei Corporation 1-25-1, Nishishinjuku, Shinjuku-ku Tokyo 163 Tel: (03) 3348-1111 Fax: (03) 3345-0481	Integrated marine survey system	M
Takenaka Corporation 8-21-1, Ginza, Chuo-ku, Tokyo 104 Tel: (03) 3542-7100 Fax: (03) 3545-1845	Utilization and development of marine space	E
Toa Corporation 5, Uonban-cho, Chiyoda-ku Tokyo 102 Tel: (03) 3262-5101 Fax: (03) 3262-9536	Marine construction company	E
Tokyo Keiki Co., Ltd. 2-16, Minami-Kamata, Ota-ku Tokyo 144 Tel: (03) 3732-2111 Fax: (03) 3736-0261	Paster scan radar with ARPA (RASCAR) for large marine vessel FIN stabiliser for small boats	M
Toho Mercantile Co., Ltd. 2-18-10, Shinkawa, Chuo-ku Tokyo 104 Tel: (03) 3555-7761 Fax: (03) 3555-7762	Depth measurement instrument for river and sea water	M, I
Toyo Construction Co., Ltd. 3-7-1, Kanda-Nishiki-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101 Tel: (03) 3296-4611 Fax: (03) 3292-3556	Construction company (marine development division)	E
Toyo Corporation 1-1-2, Hongoku-cho, Nihonbashi Chuo-ku, Tokyo 103 Tel: (03) 3279-0771 Fax: (03) 3246-0645	Acoustic instrumentation (Datasonics, U.S.A.), sea-mersible motors, electric thrusters	I

Tobishima Corporation 2, Sanban-cho, Chiyoda-ku Tokyo 102 Tel: (03) 3263-3151	Construction company (marine development division)	E
Toyama Diving Services Co., Ltd. 2-67-4, Toyama-city Toyama 931 Tel: (0764) 42-7446 Fax: (0764) 42-2296	Underwater wireless communication systems (Subphone, Scubaphone) one-atmosphere sub (Sea-Urchin)	I
Tosa Trading Co., Ltd. 3-4-22, Kitahommachi, Kochi-city Kochi 780 Tel: (0888) 82-6464	Semi-submersible	I
The Tsurumi Seiki Co., Ltd. 2-2-20, Tsurumi-Cho, Tsurumi-ku Yokohama, Kanagawa 230 Tel: (045) 521-5252 Fax: (045) 521-1717	Deep tow seismic system	M
Union Engineering Limited 3-1-1, Kaigan-dori, Chuo-ku Kobe 650 Tel: (078) 332-3381 Fax: (078) 332-5119	Recording current meter, in-situ fluorometer	M, I
Uzushio Electric Co., Ltd. 1520, Kuo, Onisho-cho, Ochi-gun Ehime 799-22 Tel: (0898) 53-6111 Fax: (0898) 53-2266	Monitor and data logger system UMS-1660 motor control centers UMC-63 series	M
Weathernews Inc., GPS Sales Department 3-15-15, Shiba, Minato-ku Tokyo 105 Tel: (03) 3454-1321 Fax: (03) 3454-1346	Trimble Navigation's IOX GPS navigator TANS: Portable GPS sensor, Navgraphics, digital Laran-C receiver	I
World Import Mart Co., Ltd. 3-1-3, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku Tokyo 170 Tel: (03) 3987-3161 Fax: (03) 3981-8371	International trade fair organiser (Techno Ocean, Expo-JIBS)	
Yokohama Tsusho Co., Ltd. 1-12-5, Fuku-ura, Kanazawa-ku Yokohama, Kanagawa 236 Tel: (045) 785-3321 Fax: (045) 785-3325	Submarine escape suit, immersion suit	M
Zeniya Ocean Service Engineering Ltd. 2-176-1, Teshima-Minami, Ikeda Osaka 563 Tel: (0727) 62-7437 Fax: (0727) 62-5482	Floating wharf	E

9 Government Bodies and Organizations : Japan

Environment Agency
1-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Tel: (03) 3581-3351

Japan Marine Science & Technology Center
(JAMSTEC)
2-15 Natsushima-cho, Yokosuka
Kanagawa 237
Tel: (0468) 66-3811

Japan External Trade Organization (JETRO)
1-5-6, Tranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Tel: (03) 3582-5511

Ministry of Transport, Ports and Harbours Bureau
2-1-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Tel: (03) 3580-3111
Fax: (03) 3580-3086

Marine Safety Agency
5-3-1 Tsukiji, Chiyoda-ku
Tokyo 104
Tel: (03) 3541-3811

Science and Technology Agency
2-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo
Tel: (03) 3581-5271

Ministry of International Trade and Industry
1-3-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Tel: (03) 3501-1511

10 Trade Associations and Universities : Japan

Association for the Advancement of Japan
Submarine Technical Skill in Members of CMAS
1-1-15, Meiko, Minato-ku
Nagoya-shi
Tel: (052) 654-0487
Fax: (052) 653-0641

Coastal Development Institute of Technology
Sumitomo-Hanzomon Bldg., 5th Fl., 3-16
Hayabusa-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 102
Tel: (03) 3234-5861

Deep Ocean Mineral Association (DOMA)
1-5-4, Uchi-kanda, Chiyoda-ku
Tokyo 101
Tel: (03) 3233-1951

Japan Association of Underwater Exploration
Kanomori Bldg., #1, 1-5-31 Yushima
Bunkyo-ku, Tokyo 113
Tel: (03) 3813-8511

Japan Marine Surveys Association
4 Rokuban-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 102
Tel: (03) 3264-1686

Japan Marine Science and Technology Association
(JAMSTA)
1-3-5 Nihonbashi-Kakigara-cho, Chuo-ku
Tokyo 103
Tel: (03) 3667-5350

Japan Ocean Industries Association (JOIA)
2-8-10, Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Tel: (03) 3503-3753

Japan Off-shore Contractors' Association
2-30-18, Hachobori, Chuo-ku
Tokyo 104
Tel: (03) 3552-2657

Japan Ocean Development Construction
Association
2-5-1, Hachobori, Cho-ku
Tokyo 104
Tel: (03) 3353-4095

Japan Underwater Society
1-5-1, Shinbashi, Minato-ku
Tokyo 105
Tel: (03) 3575-0065

Japan Ship Machinery Exporters' Association
1-15-16, Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Tel: (03) 3504-0391
Fax: (03) 3508-2058

Japan Marine Machinery Development Association
1-15-16, Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Tel: (03) 3502-2076

Marino Forum 21
2-6-4, Uchi-kanda, Chiyoda-ku
Tokyo 101
Tel: (03) 3252-3841

Ocean Association of Japan
1-4-4, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Tel: (03) 3506-4955

Research Institute for Ocean Economics
3-1-10, Sahinbashi, Minato-ku
Tokyo 105
Tel: (03) 3504-1011

The Japan Port and Harbour Association
1-2-8 Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Tel: (03) 3503-6968

The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan
3-2-4, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Tel: (03) 3580-3271

Japan Marine Products Importers Association
1-10-1, Yuraku-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Tel: (03) 3214-3407
Fax: (03) 3214-3408

Tokai University Department of Oceanology
2-28, Tomogaya, Shibuya-ku
Tokyo 151
Tel: (03) 3467-2211
Fax: (03) 3460-1833

Tokai University Marine Research Institute
1-15-1, Minami-dai Nakano-ku
Tokyo 164
Tel: (03) 3376-1251
Fax: (03) 3375-6716

11 Canadian Contacts for Exporters to Japan

External Affairs and International Trade Canada

Japan Trade Development Division (PNJ)
Asia Pacific North Bureau
External Affairs and International Trade Canada
Lester B. Pearson Building
125 Sussex Drive
Ottawa ON K1A 0G2
Tel: (613) 995-1281
Telex: 053-3745
Fax: (613) 996-4309

International Trade Centres

British Columbia
International Trade Centre
Scotia Tower
900 - 650 West Georgia Street
P.O. Box 11610
Vancouver BC V6B 5H8
Tel: (604) 666-0434
Telex: 045-1191
Fax: (604) 666-8330

Alberta
International Trade Centre
Canada Place
Suite 540
9700 Jasper Avenue
Edmonton AB T5J 4C3
Tel: (403) 495-2944
Telex: 037-2762
Fax: (403) 495-4507

International Trade Centre
11th Floor
510 - 5th Street Southwest
Calgary AB T2P 3S2
Tel: (403) 292-6660
Fax: (403) 292-4578

Saskatchewan
International Trade Centre
6th Floor
105 - 21st Street East
Saskatoon SK S7K 0B3
Tel: (306) 975-5315
Telex: 074-2742
Fax: (306) 975-5334

International Trade Centre
4th Floor
1955 Smith Street
Regina SK S4P 2N8
Tel: (306) 780-6108
Fax: (306) 780-6679

Manitoba
International Trade Centre
8th Floor
330 Portage Avenue
Winnipeg MB R3C 2V2
Tel: (204) 983-8036
Telex: 075-7624
Fax: (204) 983-2187

Ontario
International Trade Centre
4th Floor
Dominion Public Building
1 Front Street West
Toronto ON M5J 1A4
Tel: (416) 973-5053
Telex: 0652-3478
Fax: (416) 973-8161

Quebec
International Trade Centre
Stock Exchange Tower
800 Victoria Square
Suite 3800
P.O. Box 247
Montreal PQ H4Z 1E8
Tel: (514) 283-8185
Telex: 055-60768
Fax: (514) 283-3302

New Brunswick
International Trade Centre
Assumption Place
770 Main Street
P.O. Box 1210
Moncton NB E1C 8P9
Tel: (506) 851-6452
Telex: 0142200
Fax: (506) 851-6429

Nova Scotia
International Trade Centre
Central Guaranty Trust Building
1801 Hollis Street
P.O. Box 940, Station M
Halifax NS B3J 2V9
Tel: (902) 426-7540
Telex: 019-22525
Fax: (902) 426-2624

Prince Edward Island
International Trade Centre
Confederation Court Mall
134 Kent Street, Suite 400
P.O. Box 1115
Charlottetown PE C1A 7M8
Tel: (902) 566-7400
Telex: 014-44129
Fax: (902) 566-7450

Newfoundland and Labrador
International Trade Centre
Suite 504, Atlantic Place
215 Water Street
P.O. Box 8950
St. John's NF A1B 3R9
Tel: (709) 772-5511
Telex: 016-4749
Fax: (709) 772-2373

Industry, Science and Technology Canada

Business Centre
Industry, Science and Technology Canada
235 Queen Street
Ottawa ON K1A 0H5
Tel: (613) 995-5771

Northwest Territories
Industry, Science and Technology Canada
Precambrian Building
P.O. Bag 6100
Yellowknife NT X1A 2R3
Tel: (403) 920-8578
Fax: (403) 873-6228
AES: (403) 920-2618

Yukon
Industry, Science and Technology Canada
108 Lambert Street
Suite 301
Whitehorse YT Y1A 1Z2
Tel: (403) 668-4655
Telex: 014-200
Fax: (403) 668-5003

PERSPECTIVES
D'EXPORTATION
AU

JAPON

MARCHÉ
MATÉRIEL
NOLOGIQUE

Affaires extérieures et

LE MARCHÉ DU MATÉRIEL OCÉANOLOGIQUE

par K.F. International Inc., Tokyo

et

Saican Consultants Inc., Montréal
Membres du groupe Strategy Analysis International

préparé pour

La Direction de l'expansion du commerce avec le Japon
Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada

1991

JAPON

Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada
External Affairs and International Trade Canada

Préface

Les exportateurs canadiens découvrent le nouveau visage du Japon. Les entreprises qui ont travaillé à percer des marchés japonais particuliers enregistrent des résultats extrêmement positifs. Leur succès témoigne des changements importants qu'a subis récemment l'ensemble du marché japonais.

Vers 1985, grâce à une appréciation marquée du yen et à une ouverture sans précédent du régime d'importation allant de pair avec une politique de stimulation du marché intérieur, la compétitivité des biens canadiens au Japon s'est de beaucoup accrue. Des débouchés existent maintenant dans des secteurs autrefois fermés aux fournisseurs étrangers.

Perspectives d'exportation au Japon est une série d'études publiée par Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada afin d'aider les exportateurs canadiens à saisir les nouveaux débouchés qu'offre le marché japonais. Ces études déterminent les marchés clés où la capacité de production canadienne existe et où la demande japonaise est croissante. Elles comportent, entre autres, des profils sectoriels incluant des détails précis sur les caractéristiques techniques des marchés, des exemples du succès qu'ont connu les entreprises canadiennes au Japon ainsi qu'une bibliographie de documents pertinents et une liste de contacts clés.

Ces études constituent non seulement des guides pour les exportateurs canadiens, mais aussi la base d'un effort tripartite de promotion et de mise en marché des produits canadiens de la part des associations industrielles, des entreprises canadiennes et du gouvernement canadien. Cette série d'études fut élaborée en consultation avec l'organisme japonais JETRO et avec l'appui du ministère japonais du Commerce extérieur et de l'Industrie.

La présente étude décrit les caractéristiques actuelles du marché japonais du matériel océanologique et donne un aperçu de l'évolution prévisible du marché.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec la :

Direction de l'expansion du commerce avec la Japon
Affaires extérieures et Commerce extérieur Canada
125, promenade Sussex
Ottawa (Ontario) K1A 0G2
Téléphone: (613) 995-1281
Télex: 053-3745
Télécopieur: (613) 996-4309

L'apport de l'ambassade et du consulat général du Canada au Japon à cette série d'études de marchés a été important. Pour obtenir de l'aide ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec eux aux adresses suivantes :

Ambassade du Canada
7-3-38, Akasaka, Minato-ku
Tokyo 107, Japon

Adresse télégraphique : CANADIAN TOKYO

Téléphone : (011-82-3) 3408-2101
Télex : (72) 22218 (DOMCAN J22218)
Télécopieur : (système G3) 03-3470-7280

Consulat général du Canada
2-2-3, Nishi-Shinsaibashi, Chuo-ku
Osaka 542, Japon

Téléphone : (011-81-6) 212-4910
Télécopieur : (011-81-6) 212-4914

Adresse postale :
B.P. 150
Osaka, Minami 542-91, Japon

Table des matières

		Page
Liste des tableaux		5
1	Introduction	6
2	Renseignements généraux sur l'industrie	6
3	Taille et structure du marché	9
4	Principaux secteurs du marché	16
5	Réseaux de distribution	20
6	Aborder le marché	21
7	Résumé : Débouchés offerts aux fabricants canadiens	25
8	Adresses utiles au Japon	27
9	Adresses utiles au Canada	39

Liste des tableaux

1	Parts de marché du matériel marin - 1980 à 1989	10
2	Parts de marché du matériel marin, par type de matériel -- 1988	11
3	Exportations de matériel marin - 1988	12
4	Utilisation intérieure du matériel, par secteur	13
5	Budgets gouvernementaux pour les projets de science et de technologie des océans	14
6	Budgets gouvernementaux pour les projets d'exploitation des océans	15
7	Ventes intérieures par catégorie d'entreprises	17
8	Foires commerciales et expositions au Japon	22

1 Introduction

De par sa situation géographique, le Japon a toujours été dépendant de la mer et de ses ressources, seules ressources naturelles pour lesquelles le pays rivalise avec les autres grands pays industrialisés. Cette dépendance, combinée à la force du yen et aux pressions exercées par l'urbanisation, entraînera une exploration et une utilisation accrues des abondantes ressources océaniques du Japon dans la prochaine décennie.

La présente étude vise à renseigner les Canadiens désireux de percer le marché japonais du matériel océanologique sur les caractéristiques de ce marché, les facteurs particuliers qui contribuent à l'accroissement de la demande et les différents moyens d'aborder ce marché.

2 Renseignements généraux sur l'industrie

Restrictions imposées sur le marché intérieur

Restrictions en matière de matériel de défense. En raison des lois adoptées durant l'occupation du Japon par les État-Unis, après la Deuxième Guerre mondiale, la mise au point de matériel militaire et de défense a été confiée à un petit nombre d'entreprises. Le transfert technologique entre entreprises militaires et civiles a également été interdit.

Ces lois ont eu de nombreuses répercussions sur le développement de l'industrie japonaise du matériel océanologique. Les lois interdisant la mise au point de matériel de défense par les entreprises privées ont grandement désavantagé le Japon par rapport aux pays occidentaux. Le Japon accuse encore un retard d'environ 10 ans sur le Canada et les États-Unis dans de nombreux secteurs de la fabrication et de la mise au point du matériel océanologique et des technologies connexes.

En outre, lors de la création du Centre japonais pour l'exploitation des océans (JAMSTEC), le gouvernement a voté des lois interdisant au Centre et à l'Agence japonaise de la défense de mener des projets conjoints de recherche et de développement. De plus, ces lois interdisaient le partage de la technologie et du matériel entre ces deux organismes. C'est ainsi que JAMSTEC a été contraint de mener des projets de recherche et de développement uniquement pour des entreprises privées oeuvrant dans un « but pacifique ».

Manque de ressources pétrolières en mer. À l'heure actuelle, les entreprises japonaises fabriquent 10 p. 100 de toutes les installations et plates-formes de forage aménagées à l'échelle mondiale. Des sociétés, telles Nippon Steel et Sumitomo Metals, et les divisions de construction navale de Mitsubishi Heavy Industries et de Mitsui Zosen Corp. fabriquent les éléments de structure, mais le matériel utilisé sur ces plates-formes est fourni en majeure partie par des pays possédant une technologie plus avancée dans la prospection pétrolière en mer. Cette situation est principalement attribuable au manque de ressources pétrolières, qui a freiné le développement de technologie et de matériel océanologique.

Recherche et développement limités. L'industrie pétrolière et les industries de la défense ne constituent qu'une petite partie du marché pour les fabricants japonais de matériel océanologique. Les entreprises japonaises ont toujours eu beaucoup de difficulté à obtenir l'appui de ces industries pour mener des projets de recherche et de développement, alors que dans les pays scandinaves, en Angleterre, au Canada et aux États-Unis, les nombreux projets de prospection pétrolière en mer et les marchés octroyés par les ministères de la défense offrent d'énormes possibilités de développement pour l'industrie du matériel océanologique. Par exemple, on estime que les projets de recherche et de développement menés aux États-Unis pour la défense et la prospection pétrolière et gazière en mer sont 300 fois plus nombreux qu'au Japon.

Les submersibles de recherche habités pouvant naviguer à une profondeur de 6 000 mètres illustrent bien le type de projets de développement menés dans le secteur de la défense. Les États-Unis et la France possèdent chacun quatre submersibles de ce genre, l'URSS deux, et le Japon un. Dans le cas des États-Unis et de l'URSS, ces sous-marins appartiennent et sont exploités par la Marine et par le ministère de la Défense, respectivement. Les sous-marins français sont exploités par un organisme gouvernemental. Quant au submersible japonais, il relève de JAMSTEC.

En raison de cette position désavantageuse, les marchés japonais du matériel de défense et océanologique sont devenus vulnérables face aux fabricants étrangers qui possèdent du matériel et une technologie très recherchés.

Restrictions en matière d'environnement. Les syndicats de pêcheurs ont grandement influencé le développement de l'industrie océanique sur les côtes du Japon. Ils ont réussi, en exerçant de fortes

pressions auprès du gouvernement, à limiter les projets d'exploitation des océans à un minimum dans le but de préserver les zones de pêche et la production piscicole.

Ces démarches ont donné lieu à l'adoption de mesures et de règlements très stricts en matière d'environnement, obligeant les promoteurs potentiels à se soumettre à une multitude de formalités gouvernementales en vue d'obtenir des permis de construction.

Par leur vive opposition, les syndicats de pêcheurs ont également réussi à faire échouer des projets de développement dans certaines zones océaniques. Ainsi, on avait envisagé de construire une île artificielle pour le nouvel aéroport de l'île Ishigakijima; toutefois, en raison de la destruction possible du milieu environnant et des fonds de pêche, l'industrie japonaise de la pêche s'est fortement opposée à ce projet, qui a dû être abandonné.

De façon générale, la simple idée de devoir se soumettre à des règles sévères pour l'obtention de permis de construction, sans compter les frais engagés dans ce long processus, a suffi à décourager la plupart des promoteurs potentiels de construire sur les zones côtières sans le soutien de l'État.

Récents projets de mise en valeur

Projets d'aménagement du littoral. En raison de l'importante expansion que connaît l'industrie du loisir depuis quelques années, dont la « recrudescence actuelle du secteur hôtelier », il est devenu plus facile d'obtenir des permis de construction dans certaines zones. Les possibilités de bénéfices étant devenues assez attrayantes pour faire oublier aux promoteurs les désagréments du démarrage, l'aménagement des côtes se développe à un rythme relativement constant.

De plus, plusieurs projets subventionnés par le gouvernement sont à l'origine de l'assouplissement ou de la « modification conditionnelle » de certaines lois restrictives. Citons, à titre d'exemples, le pont Setonaikai reliant l'île de Honshu à celle de Shikoku, le projet d'île artificielle, de tunnel et de pont dans la baie de Tokyo et le nouvel aéroport international de Kansai construit sur une île artificielle.

Exploitation récente des hauts-fonds. Jusqu'à tout récemment, les projets de recherche et de développement se déroulaient en règle générale dans des eaux profondes. Ce n'est que l'année dernière, à la suite de recherches effectuées par des groupes d'océanologues en vue de trouver des utilisations plus pratiques des zones océaniques et côtières, que l'on a commencé à s'intéresser aux hauts-fonds. L'aéroport international de Kansai, le réaménagement des installations portuaires de Tokyo et d'Osaka et d'autres projets d'aménagement d'installations portuaires à des fins touristiques sont des exemples typiques de cette nouvelle tendance.

Le ministère du Commerce international et de l'Industrie (MITI) et plusieurs entreprises privées mènent également des projets d'exploration pétrolière et gazière dans des hauts-fonds. Alors qu'auparavant les entreprises privées effectuaient des essais à des profondeurs de 450 mètres, en 1990, elles ont procédé à des essais à 300 mètres. De plus, les essais que le MITI effectuaient à des profondeurs de 4 000 à 5 000 mètres ne se font plus aujourd'hui qu'à 3 000 mètres.

Remplacement des plongeurs professionnels par des robots. On tend de plus en plus, lorsque la chose est possible, à remplacer l'homme par des robots pour l'exécution de travaux sous-marins. Ce sont des facteurs tels la sécurité des plongeurs affectés à de tels travaux et exposés à diverses situations périlleuses ainsi que la pénurie de plongeurs expérimentés qui sont à l'origine de l'utilisation de robots.

Au cours des dernières années, il s'est produit au Japon un effet pyramidal inverse en ce qui a trait à l'âge et à l'expérience des plongeurs professionnels. La plupart des plongeurs ayant reçu la formation voulue pour descendre en eaux profondes et effectuer divers travaux sous-marins spécialisés sont maintenant trop âgés, tandis qu'on trouve très peu de jeunes plongeurs assez expérimentés et prêts à prendre la relève. Cette situation a entraîné une grave pénurie de plongeurs expérimentés et une augmentation de la demande pour du matériel de plongée mécanique.

Plongée sous-marine sportive. Le marché du matériel de plongée sportive offre un excellent potentiel de croissance. Au cours des dix dernières années, le nombre de plongeurs autonomes, qui était d'environ 20 000 à 30 000, est passé à quelque 500 000, et l'on prévoit qu'il doublera dans un avenir prochain. Cet accroissement créera inévitablement d'importants débouchés pour des produits comme les systèmes de communication de plongée et les submersibles. On estime que ce type de matériel est essentiel pour réduire les risques associés à l'accroissement du nombre de plongeurs.

Orientations futures

Les experts de l'industrie du matériel océanologique sont optimistes en ce qui concerne le potentiel de croissance de leur secteur et ont relevé plusieurs éléments qui contribueront à l'expansion du marché dans la prochaine décennie. Cette expansion créera une demande importante pour le matériel océanologique, mais on ne prévoit pas qu'elle modifiera le statut de « créneau » du marché japonais de ce type de matériel.

Voici une brève description de quelques-uns des facteurs qui contribueront au développement technologique du matériel marin :

Augmentation du prix international du pétrole. Le pétrole se vend actuellement plus de 25 $ le baril, prix qui, selon des experts de l'industrie, était nécessaire pour permettre la reprise ou l'intensification des travaux de prospection pétrolière par les sociétés pétrolières japonaises, tant au pays qu'à l'échelle internationale.

Projets de développement en eaux froides. On croit que les travaux en eaux froides s'intensifieront au cours des prochaines années. Au fur et à mesure que les relations se détendront entre le Japon et l'Union soviétique, les deux pays entreprendront des projets conjoints de prospection pétrolière en Sibérie, rendant ainsi possibles la production et la livraison de pétrole.

Les *sogo shosha* (sociétés de commerce général) participant à ces projets envisagent à long terme de construire un oléoduc sous-marin entre l'Union soviétique et le nord du Japon pour le transport du pétrole brut. Si ce projet se réalise, la demande de matériel sous-marin de production et d'entretien et celle de personnel spécialisé augmenteront considérablement, tout particulièrement dans le cas des plongeurs expérimentés et de divers matériels de prospection pétrolière conçus pour être utilisés en eaux froides.

Construction d'aéroports sur des îles artificielles. La popularité grandissante des îles artificielles pour la construction de nouveaux aéroports aura d'importantes répercussions sur le marché du matériel océanologique. Le projet le plus connu est celui de l'aéroport international de Kansai, mais on envisage également de construire des aéroports semblables à Nagoya, ainsi que dans d'autres régions, et d'agrandir l'aéroport international de Haneda, à Tokyo.

La demande de matériel servant à la préparation de relevés hydrographiques et d'études environnementales, ainsi qu'à la surveillance, n'est qu'un élément découlant de tels projets. En effet, ce type d'aéroport peut également créer de nouvelles possibilités concernant des systèmes sous-marins de sécurité et de lutte contre le terrorisme.

Exploitation des zones côtières. Le Bureau des ports s'est donné comme tâche pour les années 1990 d'« aménager le front de mer », afin de l'intégrer davantage à la vie quotidienne des Japonais. On envisage notamment d'effectuer des travaux d'aménagement et de rénovation des marinas et d'autres installations en bordure de mer, et d'assécher certaines zones côtières pour diverses utilisations allant de l'aménagement d'installations récréatives à la construction de centres industriels et commerciaux.

La plate-forme flottante Poseidon en est un bon exemple. Dans le cadre du programme mené conjointement par le ministère des Transports et JAMSTEC, des experts procèdent actuellement à la seconde série d'essais sur une plate-forme conçue pour porter des structures reposant normalement sur le sol, tels des édifices de bureaux ou un aéroport. Des chaînes d'environ 40 mètres de longueur relient la plate-forme flottante au fond océanique. Cette plate-forme a été éprouvée en mer pendant quatre ans au large des côtes de la péninsule de Yura, dans la préfecture de Yamagata. On procède actuellement à son démantèlement, afin de déterminer la contrainte structurale et la corrosion.

Les essais révèlent que pour les installations ayant une superficie d'un kilomètre carré au plus, ce système est moins coûteux que la construction d'une île artificielle. Il se pourrait que l'on puisse construire et utiliser ce type de structures dans les cinq à six prochaines années. Le seul inconvénient de ce type de plates-formes est que, contrairement aux structures reposant sur le sol, leur valeur décroît avec les années. On estime qu'en raison de ce facteur, ces structures seront temporaires.

Construction maritime. On prévoit une augmentation générale des projets de construction maritime, y compris la construction de routes, de ponts et de tunnels sous-marins, ainsi que l'aménagement de complexes hôteliers et de marinas en bordure de la mer. On compte également construire des installations portuaires plus au large des côtes que dans le passé. De tels projets accroîtront la demande d'études environnementales et de travaux de relevés, puisque les règlements de protection de l'environnement sont particulièrement stricts dans ces zones et requièrent des recherches très poussées.

Recherche en ressources minérales sous-marines. Il faudra encore de nombreuses années de recherche

pour déterminer les quantités de ressources minérales disponibles dans la zone économique océanique du Japon. Néanmoins, on y a déjà découvert du cobaltocre, des nodules de magnésium et des gisements de sulfures polymétalliques et d'autres minéraux et composés. La profondeur des gisements complique toutefois l'évaluation des projets de grande envergure, et les études de faisabilité justifiant l'exploitation industrielle de ces gisements ne sont pas encore terminées.

Autres projets de recherche. Le MITI et le ministère des Transports étudient actuellement la possibilité de convertir et d'utiliser l'énergie houlomotrice et l'énergie thermique de l'océan.

Les recherches menées dans le secteur des pêches ont récemment augmenté, puisqu'on cherche continuellement de nouveaux moyens de regarnir les réserves halieutiques. Les projets envisagés portent sur différentes activités, telles que l'entretien et l'amélioration des fonds de pêche et des fermes d'élevage, ainsi que sur la recherche fondamentale.

Il faudra entreprendre de nombreux projets de recherche et de développement dans le cadre de ces activités, y compris des études de faisabilité, des études des répercussions sur l'environnement et des travaux de recherche pour les secteurs des pêches, de l'océanographie et de la défense.

3 Taille et structure du marché

Marché intérieur

Le marché du matériel océanologique a atteint une valeur record de 745 milliards de yens en 1982. Il devait connaître une baisse de 25 p. 100 l'année suivante, tendance qui s'est maintenue jusqu'en 1988. En 1989, après une légère remontée, ce marché était évalué à 229 milliards de yens. Parmi les facteurs responsables de cette situation, citons le ralentissement des activités dans l'ensemble des chantiers de construction maritime, la diminution des projets de construction d'îles artificielles, les fortes pressions exercées par les syndicats de pêcheurs pour bloquer tout projet conçu dans un but autre que l'accroissement des ressources de la pêche et la baisse des activités intérieures de prospection pétrolière.

Les chiffres sur la valeur du matériel fabriqué au Japon et sur les ventes de matériel importé depuis 1980 sont fournis au tableau 1. En raison d'un manque de données et de la non-différenciation entre le matériel importé et le matériel fabriqué au pays, les chiffres fournis englobent les deux groupes.

Les différentes catégories de matériel sont décrites plus en détail au tableau 2. La valeur du matériel d'utilisation de l'espace marin (pour les bases d'habitation et de travail) a atteint un sommet en 1988 avec 59 279 millions de yens (soit une part de marché de 34 p. 100). Parmi les autres secteurs de marché qui se sont également démarqués, citons le matériel de recherche marine (20 p. 100) et le matériel de génie civil (14 p. 100).

Importations

Comme il existe peu de données statistiques sur le matériel océanologique importé, nous avons dû nous contenter de renseignements fournis par des experts de l'industrie et par diverses autres sources. Dans l'ensemble, ces données indiquent que les importations de matériel marin représentent environ 50 p. 100 du marché total.

Le matériel océanologique est principalement importé des États-Unis, de France, d'Angleterre, des pays scandinaves et d'Allemagne. Le Japon a également importé d'importantes quantités de matériel marin du Canada, et les données indiquent qu'au moins un submersible en provenance des États-Unis a été fabriqué selon une technologie canadienne.

Dans le passé, les entreprises japonaises ont importé différents types de matériel marin en raison de leur qualité, de leur technologie de pointe et de leur prix. Étant donné la force du yen, la main-d'oeuvre meilleure marché et la qualité supérieure des produits en provenance de l'étranger, il est souvent plus rentable pour les fabricants japonais d'importer le matériel plutôt que de mener des projets de recherche et de développement et de le fabriquer eux-mêmes.

Exportations

Selon des experts de l'industrie océanologique, les exportations sont constituées principalement de matériel standard et destiné aux navires, y compris l'équipement naval importé pour être réexporté. Les données recueillies dans ce secteur sont insuffisantes pour déterminer avec certitude la place qu'occupe le matériel importé dans les exportations.

En 1988, les exportations japonaises de matériel marin atteignaient plus de 64 300 millions de yens, soit environ 36 p. 100 du marché intérieur total. Les diverses catégories de produits exportés, ainsi que leur valeur, figurent au tableau 3.

TABLEAU 1

Parts de marché du matériel marin – 1980 à 1989

Type de matériel	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 (est.)
Recherche marine										
Valeur	48 684	78 045	92 752	89 577	55 501	60 140	45 972	28 839	34 738	45 800
Part	13,4	13,8	12,4	15,9	11,0	17,1	13,3	12,8	19,8	20,0
Exploitation des ressources marines										
Valeur	210 064	378 669	531 532	345 990	279 340	128 560	178 933	28 170	22 571	45 571
Part	57,9	67,2	71,3	61,6	55,4	36,5	51,6	12,5	12,9	19,9
Utilisation de l'énergie marine										
Valeur	1 564	2 072	1 493	106	443	4	0	0	133	229
Part	0,4	0,4	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Utilisation de l'espace marin										
Valeur	35 923	46 385	54 923	51 788	96 605	67 859	75 503	103 547	59 279	68 700
Part	9,9	8,2	7,4	9,2	19,1	19,2	21,8	45,8	33,9	30,0
Génie civil										
Valeur	43 338	28 757	37 426	42 086	41 723	68 499	18 014	29 430	24 978	29 770
Part	11,9	5,1	5,0	7,5	8,3	19,4	5,2	13,0	14,3	13,0
Lutte contre la pollution										
Valeur	8 409	13 030	7 324	13 999	9 567	10 203	6 902	8 104	7 144	6 870
Part	2,3	2,3	1,0	2,5	1,9	2,9	2,0	3,6	4,1	3,0
Plongée										
Valeur	4 571	2 017	2 274	4 849	4 676	2 255	2 073	2 051	1 931	2 290
Part	1,3	0,4	0,3	0,9	0,9	0,6	0,6	0,9	1,1	1,0
Prévention des désastres marins										
Valeur	8 249	12 126	12 585	11 679	13 363	14 602	12 930	19 712	15 500	20 610
Part	2,3	2,1	1,7	2,1	2,6	4,1	3,7	8,7	8,8	9,0
Autres										
Valeur	2 276	2 594	5 032	1 944	3 427	450	6 529	6 113	8 785	9 160
Part	0,6	0,5	0,7	0,3	0,7	0,1	1,9	2,7	5,0	4,0
Total	363 078	563 695	745 341	562 018	504 645	352 572	346 856	225 966	175 059	229 000
Changement (%)	-46,9	55,2	32,2	-24,6	-10,2	-30,1	-1,6	-34,9	-22,5	30,8

Valeur - en millions de yens
Part - en pourcentage

Source : Association japonaise de l'industrie de la machinerie.

TABLEAU 2

Parts de marché du matériel marin, par type de matériel – 1988

Type de matériel	Valeur (en millions de yens)	Part (%)
Recherche marine	**34 738**	
Engins de recherche marine	1 404	4,0
Sous-marins	455	1,3
Matériel de recherche	7 185	20,7
Matériel de communication	25 442	73,2
Autres	252	0,8
Exploitation des ressources marines	**22 571**	
Machinerie et matériel de prospection pétrolière et gazière	197	0,9
Matériel de production pétrolière et gazière	4 598	20,4
Machinerie et matériel de collecte des ressources minérales	431	1,9
Matériel de dessalement	3 362	14,9
Matériel d'exploitation des ressources biologiques	13 982	61,8
Autres	1	0,1
Utilisation de l'énergie marine	**133**	
Utilisation de l'espace marin	**59 279**	
Navires-usines	2 044	3,4
Installations et matériel marins pour l'industrie du loisir	33 742	56,9
Installations de transport et de circulation	15 584	26,3
Installations de stockage	5 227	8,8
« Îles artificielles »	878	1,5
Autres	1 804	3,1
Génie civil	**24 978**	
Navires de dragage	9 366	37,5
Navires-ateliers	10 041	40,2
Matériel pour travaux sous-marins	343	1,4
Plate-forme flottante	2 491	10,0
Autres	2 737	10,9
Lutte contre la pollution	**7 144**	
Matériel d'observation de la pollution	471	6,6
Engins de nettoyage des eaux	554	7,8
Matériel de nettoyage et de prévention des nappes de pétrole	2 552	35,7
Engins d'élimination du pétrole rejeté (haiyu)	0	0,0
Navires d'élimination des eaux contaminées	586	8,2
Autres	2 981	41,7
Plongée	**1 931**	
Prévention des désastres marins	**15 500**	
Autres	**8 785**	
Total	**175 059**	

Source : Association japonaise de l'industrie de la machinerie.

TABLEAU 3

Exportation de matériel marin – 1988 (en millions de yens)

Type de matériel	Valeur des exportations	Ventes Totales	Part (%)
Recherche marine	17 770	34 738	51,2
Exploitation des ressources marines	10 653	22 571	47,2
Utilisation de l'énergie marine	0	133	0,0
Utilisation de l'espace marin	24 079	59 279	40,6
Génie civil	2 369	24 978	9,5
Lutte contre la pollution	980	7 144	13,7
Plongée	81	1 931	4,2
Prévention des désastres marins	6 738	15 500	43,5
Autres	1 692	8 785	19,3
Total	64 362	175 059	36,8

Source : Association japonaise de l'industrie de la machinerie.

Utilisateurs et utilisations

Les trois principales catégories d'utilisateurs sont les sous-traitants, les organismes gouvernementaux et les « kaizoku » (pirates).

Sous-traitants. La plupart des entreprises de construction maritime et de prospection pétrolière et gazière en mer, et des organismes gouvernementaux d'ingénierie n'emploient pas de plongeurs professionnels à plein temps. Ils préfèrent confier les travaux sous-marins à des entreprises de plongée et de récupération qui fournissent le matériel de base requis.

Comme la plupart des entreprises de plongée sont petites, le gros équipement tel les véhicules téléguidés (ROV) est souvent fourni par les entreprises de construction, les sociétés pétrolières et de forage et les organismes gouvernementaux. Les pratiques particulières varient selon les politiques de la division du génie responsable du projet.

Organismes gouvernementaux. Il existe au Japon deux principaux types d'organismes gouvernementaux : les organismes fédéraux (centraux) et les organismes préfectoraux.

Les principaux organismes fédéraux sont le MITI, l'Agence japonaise de la défense, le ministère des Transports, le Centre japonais pour l'exploitation des océans (JAMSTEC) et la Garde côtière. Dans ces organismes, les décisions sont prises au niveau central.

Dans les préfectures, on trouve principalement des organismes oeuvrant dans les secteurs de la météorologie, des pêches, de la sécurité publique, de l'exploitation et de la recherche des ressources océanologiques. On considère que ces organismes représentent un marché potentiel relativement vaste, mais comme il est difficile pour les fournisseurs de communiquer avec chaque bureau de préfecture pour vendre leur matériel, bon nombre d'entre eux ont délaissé jusqu'à maintenant ce marché profitable.

Kaizoku (pirates). Il s'agit d'entreprises non officielles s'adonnant à des activités comme la pêche illégale de coraux, la recherche de trésors et autres pratiques qui détruisent l'environnement sous-marin. Dans l'industrie, on les appelle *kaizoku* ou pirates.

Ces entreprises sont bien financées et elles disposent d'un important budget pour l'achat de matériel océanologique. Toutefois, elles ont la réputation d'être instables; lorsqu'un projet est terminé, elles déclarent faillite et forment une nouvelle société avant d'en entreprendre un nouveau.

On trouve au tableau 4 la ventilation du marché japonais du matériel océanologique par principaux secteurs d'utilisation, pour la période 1980 à 1988. L'augmentation constante du pourcentage du matériel

TABLEAU 4

Utilisation intérieure du matériel, par secteur (en millions de yens)

Secteur	1980			1981			1982		
	Valeur	Part (%)	Changement (%)	Valeur	Part (%)	Changement (%)	Valeur	Part (%)	Changement (%)
Public	103 207	28,4	16,4	120 500	21,3	16,8	99 422	13,3	-17,5
Gouvernement	21 362	5,9	-30	33 924	6,0	58,8	22 081	3,0	-34,9
Exportation	236 549	65,2	87,7	405 308	72,0	71,3	621 524	83,4	53,3
Autres	1 960	0,5		3 963	0,7		2 314	0,3	
Total	363 078	100,0	46,9	563 695	100,0	55,2	745 341	100,0	32,2

Secteur	1983			1984			1985		
	Valeur	Part (%)	Changement (%)	Valeur	Part (%)	Changement (%)	Valeur	Part (%)	Changement (%)
Public	156 245	27,8	57,1	105 945	21,0	-32,2	109 945	31,2	3,8
Gouvernement	45 996	8,1	108,3	88 849	17,6	93,2	35 107	9,9	-60,5
Exportation	358 287	63,8	-42,4	308 505	61,1	-13,9	205 460	58,3	33,4
Autres	1 490	0,3		1 346	0,3		2 060	0,6	
Total	562 018	100,0	-24,6	504 645	100,0	-10,2	352 572	100,0	-30,1

Secteur	1986			1987			1988		
	Valeur	Part (%)	Changement (%)	Valeur	Part (%)	Changement (%)	Valeur	Part (%)	Changement (%)
Public	116 836	33,7	6,3	115 365	51,1	-1,3	78 227	44,6	-32,2
Gouvernement	28 820	8,3	-17,9	46 763	20,7	62,3	31 980	18,3	-31,6
Exportation	200 364	57,8	-2,5	63 083	27,9	-68,5	64 362	36,8	2
Autres	836	0,2		755	0,3		490	0,3	
Total	346 856	100,0	-1,6	225 966	100,0	-34,9	175 059	100,0	-22,5

Source : Association japonaise de l'industrie de la machinerie.

TABLEAU 5

Budgets gouvernementaux pour les projets de science et de technologie des océans

Nom	1989/1990 Budget (en millions de yens)	1990/1991 Budget (en millions de yens)	Changement (%)	Activités
Agence d'aide scientifique et technologique	19 173	12 195	-36,4	Recherche sur les systèmes de relevés hydrographiques Recherche sur les submersibles
Office de l'Environnement	695	689	-0,9	Recherche sur le matériel de prévention et de lutte contre la pollution
Agence foncière nationale	41	51	24,4	Plan global d'exploitation des terres
Ministère de l'Éducation	404	461	14,1	Plan international d'excavation en en haute mer
Ministère de l'Agriculture et des Forêts	10 603	11 888	12,1	Développement de la technologie d'élevage du poisson Construction de gros engins de recherche ultra-moderne
Ministère du Commerce international et de l'Industrie (MITI)	8 316	12 740	53,2	Exploitation des ressources naturelles marines Recherche sur la prospection pétrolière et gazière
Ministère des Transports	8 452	10 139	20,0	Observation météorologique marine Enquêtes sur les ouvrages portuaires
Ministère des Postes et Télécommunications	109	123	12,8	Recherche sur les satellites marins
Ministère de la Construction	571	577	1,1	Projet de mesurage, de cartographie et de construction de routes
Total	48 364	48 863	1,0	

Source : Agence d'aide scientifique et technologique.

TABLEAU 6

Budgets gouvernementaux pour les projets d'exploitation des océans

Nom	1989/1990 Budget (en millions de yens)	1990/1991 Budget (en millions de yens)	Changement (%)	Activités
Agence foncière nationale	8	8		Projet d'utilisation de l'espace marin Projet national d'exploitation des terres
Ministère de l'Agriculture et des Forêts	206 734	208 163	0,7	Projet d'exploitation des fonds de pêche côtiers Projet sur les ports de pêche
Ministère du Commerce international et de l'Industrie	Investissements privés			Octroi de prêts pour la prospection pétrolière et gazière sur le plateau continental Octroi de prêts pour l'achat de matériel d'exploitation des océans
Ministère des Transports	312 610	318 899	2,0	Projet de recherche sur la prévention des désastres dans les ports et zones côtières Projet de construction d'îles artificielles en mer
Ministère des Postes et Télécommunications	Investissements privés			Projet de mise au point d'un réseau de communications marin
Ministère de la Construction	577 702	623 788	8,0	Étude portant sur la construction de la « Wangan Express Way » dans la baie de Tokyo Projet d'aménagement du littoral
Total	1 097 054	1 150 858	4,9	

Source : Agence d'aide scientifique et technologique.

utilisé au pays figure au nombre des changements importants. Dans le secteur public, l'utilisation du matériel océanologique est passée d'environ 31 p. 100 en 1985 à 45 p. 100 en 1988, alors qu'elle est passée dans le secteur gouvernemental de 10 à 18 p. 100 pendant la même période.

En raison de la diminution de la valeur globale du marché enregistrée entre 1985 et 1988, la valeur réelle de ces secteurs a continué à diminuer considérablement. La seule exception a été une augmentation en 1987 de 62 p. 100 des dépenses gouvernementales, imputable à une intensification des activités de recherche et de développement. La baisse enregistrée dans les exportations en général est attribuable à la force du yen et au ralentissement général des activités de prospection pétrolière et gazière en mer à l'échelle internationale.

Budgets

Les fonds affectés aux divisions d'exploitation des ressources océanologiques des principaux ministères d'avril 1989 à avril 1991, ainsi que les principaux projets menés par chaque ministère, sont présentés aux tableaux 5 et 6.

Les affectations budgétaires à l'égard des projets de science et de technologie marines pour l'exercice 1990-1991 s'élèvent à environ 49 millions de yens, soit une augmentation de 1 p. 100 par rapport à l'année précédente. Quant aux fonds affectés aux projets d'exploitation des ressources océanologiques pour la même période, ils totalisent 1 151 milliard de yens, soit une augmentation de 5 p. 100 par rapport à l'année précédente. Ces augmentations sont dues en grande partie au fait que l'on a reconnu la nécessité d'appuyer la recherche en matière d'utilisation des zones côtières afin de faire face au problème de surpeuplement des villes.

Les activités océanologiques entreprises par le MITI et le ministère des Postes et Télécommunications sont financées par des investissements privés sous forme, notamment, de certificats de dépôt à terme.

Fabricants japonais

Les entreprises japonaises de fabrication de matériel océanologique, à l'instar de leurs homologues canadiens, sont très petites et peu nombreuses, comparativement à d'autres types d'entreprises. Selon l'Association japonaise de l'industrie de la machinerie, le Japon compte environ 126 entreprises spécialisées dans la fabrication de matériel marin. Comme on peut le voir au tableau 7, la majorité des ventes ont été réalisées par de grandes entreprises. Cependant, l'envergure des entreprises n'est pas fonction de la taille des installations destinées uniquement à la fabrication de matériel océanologique. Certaines grandes entreprises n'emploient qu'un minimum d'employés pour mener leurs activités.

4 Principaux secteurs du marché

Submersibles

La demande de submersibles connaît une forte croissance dans les secteurs des loisirs et de l'ingénierie, tant au Japon qu'à l'étranger. Dans le cas des submersibles destinés au secteur de l'ingénierie, la plupart des décisions concernant le matériel sont prises par les sièges sociaux japonais.

On prévoit que le marché des submersibles de tourisme croîtra à un rythme constant dans les prochaines années. Cependant, les règlements très stricts imposés par le gouvernement dans ce secteur rendent difficiles l'importation et l'exploitation de ces submersibles. Par conséquent, la façon la plus simple d'importer ce genre de véhicules est de s'associer à un promoteur hôtelier ou à une société affiliée. Les consortiums créés pour les submersibles *Coral Marine* et *Moglyn*, modèles de réussite dans ce secteur, sont abordés plus loin.

Les submersibles à une et à deux places sont actuellement tenus, en vertu des règlements, d'être accompagnés d'un navire-mère ou de tout autre type de navire de secours, comme les gros submersibles de tourisme. Ces règlements limitent donc les utilisateurs potentiels de ces petits submersibles aux sociétés et promoteurs hôteliers possèdent un système de secours.

On prévoit que la demande de véhicules téléguidés (ROV) croîtra au même rythme que le nombre d'utilisateurs et celui d'utilisations augmenteront. Voici une liste des principaux utilisateurs de ces véhicules et de l'usage qu'ils en font : les entreprises et chercheurs du secteur de la pêche pour inspecter les pacages marins et les fermes d'élevage de poissons (sans les remonter à la surface); les entreprises de construction maritime pour l'inspection et l'installation de pilotis et autres structures sous-marines telles que des barrages; les entreprises de télécommunications pour les travaux d'inspection et de réparation des câbles sous-marins; les entreprises de prospection pétrolière en mer pour l'inspection des installations et plates-formes de forage et des

TABLEAU 7

Ventes intérieures par catégorie d'entreprises

Taille des entreprises	1980 Valeur (en millions de yens)	1980 Part (%)	1980 Nombre d'entreprises	1981 Valeur (en millions de yens)	1981 Part (%)	1981 Nombre d'entreprises	1982 Valeur (en millions de yens)	1982 Part (%)	1982 Nombre d'entreprises
Grandes[1]	311 366	85,8	79	522 618	92,7	74	710 011	95,3	73
Petites et moyennes[2]	51 712	14,2	56	41 077	7,3	55	35 330	4,7	43
Total	363 078			563 695			745 341		
Changement (%)	46,9			55,2			32,2		

Taille des entreprises	1983 Valeur (en millions de yens)	1983 Part (%)	1983 Nombre d'entreprises	1984 Valeur (en millions de yens)	1984 Part (%)	1984 Nombre d'entreprises	1985 Valeur (en millions de yens)	1985 Part (%)	1985 Nombre d'entreprises
Grandes[1]	532 295	94,7	79	477 404	94,6	79	326 988	92,7	71
Petites et Moyennes[2]	29 723	5,3	57	27 241	5,4	57	25 584	7,3	53
Total	562 018			504 645			352 572		
Changement (%)	-24,6			-10,2			-30,1		

Taille des entreprises	1986 Valeur (en millions de yens)	1986 Part (%)	1986 Nombre d'entreprises	1987 Valeur (en millions de yens)	1987 Part (%)	1987 Nombre d'entreprises	1988 Valeur (en millions de yens)	1988 Part (%)	1988 Nombre d'entreprises
Grandes[1]	322 146	92,9	66	190 457	84,3	75	142 496	81,4	72
Petites et Moyennes[2]	24 710	7,1	46	35 509	15,7	56	32 563	18,6	54
Total	346 856			225 966			175 059		
Changement (%)	-1,6			-34,9			-22,5		

Taille des entreprises	1989 (Estimé) Valeur (en millions de yens)	1989 (Estimé) Part (%)	1989 (Estimé) Nombre d'entreprises
Grandes[1]	183 200	80,0	
Petites et Moyennes[2]	45 800	20,0	
Total	229 000		
Changement (%)	30,8		

[1] Capitaux : plus de 100 millions de yens
[2] Capitaux : moins de 100 millions de yens

Source : Association japonaise de l'industrie de la machinerie.

oléoducs; et les entreprises de récupération et de recherche pour diverses activités.

Création de coentreprises pour l'exploitation de sous-marins de tourisme

Coral Marine. Ce sous-marin de tourisme pouvant accueillir 46 passagers et trois membres d'équipage et naviguer à une profondeur de 50 mètres est actuellement en service au large des côtes d'Amami Oshima au Japon. Le Coral Marine a été mis en service en août 1989, et l'on prévoit qu'il attirera 45 000 touristes par année. Il en coûte 9 000 yens pour une excursion de 30 minutes.

Fabriqué en Finlande par Wartsila Marine Industries, le Coral Marine a coûté à l'achat quelque 600 millions de yens. Toutefois, il a fallu investir au total 1 500 millions de yens avant de le lancer.

Après qu'il fut importé par Uemura Gumi Co. Ltd., on a créé la coentreprise Coral Marine Co. Ltd. Les actionnaires actuels sont Uemura Gumi, qui détient 50 p. 100 des actions, et Matsushita Electric Co. Ltd., Time Associates, Navics Line, Hitachi Zosen Corp. et Oshima Transportation, qui possèdent chacun 10 p. 100 des actions.

Les cinq nouveaux actionnaires se sont joints à l'entreprise afin d'assurer différentes fonctions reliées à l'exploitation générale du navire. Voici comment les tâches sont distribuées : Uemura Gumi, gestion générale; Matsushita Electric Co. Ltd., alimentation et autres concessions; Time Associates, formalités en matière d'importation; Hitachi Zosen, entretien et approvisionnement du sous-marin et de la navette; et Navics Line et Oshima Transportation, exploitation du navire et des activités de secours. Japan Air Service (JAS), le transporteur aérien officiel de la société, administre la billetterie, les voyages aériens à forfait et la commercialisation.

Moglyn. Ce sous-marin de tourisme, pouvant accueillir 40 passagers et trois membres d'équipage, peut naviguer à une profondeur de 50 mètres. Il a été fabriqué par Mitsubishi Heavy Industries, qui voit également à son entretien. Ce sous-marin est actuellement en service à Okinawa, où il est rattaché au centre des sous-marins de tourisme de l'hôtel Submarina géré par l'Association japonaise de golf. Il a été mis en service en septembre 1989. Le coût total de ce navire s'élève à 1 milliard de yens, soit le double de son prix d'achat initial. Le prix d'une excursion de 35 minutes est de 10 000 yens.

Tout comme le Coral Marine, le Moglyn est exploité par une coentreprise, la Japan Submarine Tourism Co. Ltd., dont font partie les sociétés et organismes suivants : Mitsubishi Heavy Industries, Japan Travel Bureau (JTB), Japan Air Lines (JAL), Japan Golf Association et Tokyo Marine & Fire Insurance Co. Ltd.

La société Japan Submarine Tourism planifie plusieurs autres projets du même genre à Singapour et en Malaisie. De plus, une filiale de Matsushita Electric (Matsushita Kosan) compte mettre en service un submersible semblable au Coral Marine et au Moglyn. Ces projets offrent des possibilités intéressantes pour la création de nouveaux débouchés dans le secteur des submersibles et l'importation de matériel marin.

Robotique et technologie

La division de l'ingénierie du ministère des Transports utilise un robot sous-marin appelé Aqua-robo pour l'inspection des remblais irréguliers aménagés pour les pilotis et les fondations dans les ports et autres installations maritimes. L'Aqua-robo est un robot à six pattes ayant l'aspect d'un insecte et muni de détecteurs et de moteurs CC dans chacune des pattes. Il est commandé par micro-ordinateur et est suffisamment mobile pour se déplacer en tous sens sans faire demi-tour.

Le ministère des Transports a également mis au point, tout récemment, une machine de construction de fondations sous-marines. Cet appareil, utilisé conjointement avec l'Aqua-robo, effectue des travaux qui étaient auparavant exécutés par des plongeurs, tels la pose de roches sur le fond océanique.

En outre, MITI travaille depuis 1983 à la mise au point d'un robot destiné à remplacer les plongeurs dans les travaux d'entretien et d'inspection des plates-formes de production pétrolière. Le ministère compte faire l'essai de ce robot d'ici la fin de 1990.

KDD (Kokusai Denpo Denshin), la société japonaise de communications télégraphiques et téléphoniques internationales, utilise des véhicules téléguidés pour l'installation, l'inspection et l'entretien des câbles sous-marins. Par exemple, le Marcas-2500 peut remonter des sections de câbles à la surface de l'eau, à des fins de réparations importantes, et descendre à une profondeur maximale de 2 500 mètres. Ce véhicule, qui a coûté quelque 1,5 milliard de yens, a été fabriqué par KDD et Mitsubishi Heavy Industries.

NTT (Nippon Telegraph and Telephone Corp.), la société japonaise de téléphone et de communications, possède un véhicule téléguidé semblable à celui utilisé par KDD. Il a été fabriqué aux États-Unis par POI et a coûté 500 millions de yens.

De plus, KDD et NTT utilisent des véhicules téléguidés plus petits pour l'exécution d'autres travaux sur des câbles.

Les véhicules téléguidés ne sont pas encore suffisamment au point pour accomplir toutes les tâches actuellement exécutées par l'homme. On préfère encore utiliser des submersibles habités pour l'exécution de nombreuses tâches, et il en sera sans doute ainsi pendant encore longtemps. Il existe donc une demande pour des véhicules téléguidés ultra-perfectionnés et destinés à être utilisés conjointement avec les nouveaux submersibles de plongée habités.

Comme bon nombre d'activités se déroulent maintenant sur les hauts-fonds, les ouvriers affectés à des travaux sous-marins doivent porter un scaphandre à pression d'une atmosphère, tel le « Newtsuit » fabriqué par International Hard Suits. Conçu pour des profondeurs de 50 à 70 mètres et offrant une grande souplesse de manoeuvre, ce scaphandre peut être porté par des contremaîtres de construction et des ouvriers affectés à des travaux de forage qui ne sont pas des plongeurs. Les entreprises de pêche et de navigation peuvent également utiliser ce scaphandre pour bon nombre d'applications, notamment à des fins d'inspection.

Le Japon a actuellement besoin d'un système intelligent d'exploitation minière non habité et d'un échosondeur sous-marin haute définition ultra-perfectionné pour faciliter les travaux de recherche et d'extraction des minerais durs récemment découverts sur les fonds océaniques.

Fabrication et offre

Bien que bon nombre d'entreprises japonaises possèdent les installations et la technologie requises pour fabriquer des submersibles, elles ne peuvent à l'heure actuelle produire ces engins. On compte parmi ces entreprises Kawasaki Heavy Industries Ltd., Kowa Co. Ltd., Sumitomo Heavy Industries Ltd., Mitsui Engineering & Shipbuilding Co. Ltd., Hitachi Zosen Corp. et Mitsubishi Heavy Industries.

Au fur et à mesure que la demande de submersibles augmente au Japon, les sociétés japonaises qui, jadis, n'étaient pas attirées par ce marché commencent petit à petit à s'y intéresser. Les grandes entreprises de construction navale Kawasaki Heavy Industries et Mitsubishi Heavy Industries en sont des exemples récents. Ces entreprises ont toujours été à la fine pointe de la technologie dans le secteur des sous-marins, puisqu'elles ont fabriqué bon nombre de navires et de sous-marins pour le secteur de la défense. Tout récemment, elles ont commencé à s'intéresser aux submersibles : les véhicules téléguidés, et peut-être les submersibles habités, dans le cas de Kawasaki, et les véhicules téléguidés et le sous-marin de tourisme Moglyn, dans le cas de Mitsubishi.

Instruments

On estime à 4 milliards de yens la valeur des instruments océanologiques vendus chaque année sur le marché japonais. Ces ventes sont réparties comme suit : instruments de relevés géologiques marins et instruments d'analyse de l'eau et du milieu environnant, environ 1,5 milliard de yens chacun; autres instruments, 1 milliard de yens.

Selon les estimations d'experts de l'industrie, les importations d'instruments représentent environ 70 p. 100 de l'ensemble du marché intérieur. Deux importateurs, Toyo Corporation (Toyo Technica) et Hakuto Co. Ltd., détiennent ensemble plus de 55 p. 100 du marché. Ils importent surtout des instruments de relevés géologiques marins (Toyo Corporation) et des instruments d'analyse de l'eau (Hakuto Co. Ltd.). Les sociétés Shin Nippon Kaiji Co. Ltd. (Fukada Salvage) et Ogawa Seiki Co. Ltd. sont également d'importants importateurs.

Il se fait actuellement très peu de recherche et de développement au Japon dans le domaine des instruments. La plupart des utilisateurs font fabriquer sur mesure les instruments dont ils ont besoin. C'est ainsi qu'un très petit marché de produits hautement spécialisés a vu le jour au Japon. On compte parmi les principaux fabricants NEC (NEC Corp., anciennement Nippon Electric Corp.), Oki Electronics, Toyo Communication Equipment Co. Ltd., Furuno Electric Co. Ltd., Ushio Inc., Yokogawa Navitec Corporation et Japan Radio Co. Ltd.

La répartition entre les principales catégories d'utilisateurs d'instruments de recherche et autres est à peu près la suivante : pêcheries, 20 p. 100; sociétés privées spécialisées dans les relevés et la recherche 30 p. 100; l'Agence de relevés hydrographiques, 20 p. 100; entreprises de construction, 10 p. 100; et l'Agence japonaise de défense, les chantiers de construction navale et autres, 20 p. 100.

Exigences technologiques particulières. On prévoit une augmentation de la demande de matériel d'étude de l'environnement. La plupart des matériels de recherche océanologique utilisés sur les navires doivent avoir des propriétés anticorrosives, antirouille et antichoc. Ce type de matériel est très en demande auprès des utilisateurs oeuvrant dans la recherche.

Il existe également une demande d'instruments de navigation de nuit, puisque les sociétés d'exploitation de sous-marins de tourisme envisagent d'ajouter des excursions nocturnes à leur programme d'activités.

Systèmes de soutien aux plongeurs

Des réseaux de communication sans fil sont actuellement en service au Japon. Cependant, une bonne partie de la technologie utilisée pour ces réseaux a été importée de l'étranger et serait, semble-t-il, moins avancée que la technologie canadienne. L'Agence japonaise de défense utilise actuellement un réseau de ce genre, mais il est désuet et sera remplacé sous peu par un système importé. Les systèmes de communication à câble ombilical sont également disponibles au Japon, mais de nombreux experts les déconseillent en raison des dangers qu'ils comportent.

Les costumes de plongeur sont actuellement fabriqués au pays en raison des problèmes d'ajustage que pose ce genre d'équipement et des différences de mensurations des Japonais. Par contre, on estime qu'au moins 70 p. 100 des casques de plongeur utilisés au Japon sont importés.

On compte parmi les principaux fabricants japonais de réseaux de communication et de systèmes de soutien aux plongeurs Tabata Corporation Ltd., Nihon Aqualung K.K. et Apollo. Les principaux utilisateurs de ces produits sont l'Agence japonaise de défense, la Garde côtière, l'industrie des loisirs de l'avenir, les instructeurs de plongée, les services de police et divers organismes gouvernementaux.

Si la tendance se maintient, le Japon aura besoin dans un avenir prochain d'un réseau de communication adapté aux besoins du marché en pleine croissance qu'est la plongée sportive. Par exemple, si l'on mettait au point un système de communication peu coûteux pour les plongeurs débutants, les instructeurs de plongée pourraient l'utiliser comme outil de travail. De plus, si ce système était offert à un prix raisonnable et s'avérait facile d'emploi, la plongée sportive pourrait devenir un important marché pour ce produit.

5 Réseaux de distribution

Pour réussir sur le marché japonais, il importe d'avoir une équipe de ventes répondant aux trois critères essentiels suivants : faire preuve d'une grande ouverture d'esprit afin de se faire accepter dans le milieu, offrir un service après-vente de haute qualité et être en mesure de régler les questions de financement et de logistique.

En règle générale, un bureau de représentation bien structuré ne suffit pas, d'autant plus qu'il est très difficile de trouver les personnes ou l'entreprise en mesure de faire le travail requis.

Utilisateurs et fabricants

Selon des experts de l'industrie, la meilleure façon d'importer la majorité du matériel marin de haute technologie est d'établir des liens solides avec un utilisateur-distributeur (une entreprise de récupération, par exemple) ou un fabricant de matériel marin au Japon. De plus, ce genre d'entreprise est généralement en mesure d'offrir un service après-vente et un soutien technique.

Toutefois, la plupart des fabricants et utilisateurs entretiennent d'étroites relations avec les sogo shosha (sociétés de commerce général), qui s'occupent des formalités d'importation et du financement du gros équipement spécialisé.

Sogo shosha

Les *sogo shosha* ne sont pas considérées comme de bons partenaires en matière d'importation. De façon générale, ces sociétés n'offrent pas le soutien technique et le service après-vente requis pour ce type de matériel. En outre, la plupart d'entre elles n'assurent pas le suivi pour le matériel vendu en petites quantités, si ce n'est qu'une seule fois ou à moins que le personnel d'entretien soit déjà sur place.

Toutefois, les sogo shosha ont une bonne expérience des formalités d'import-export et de la commercialisation de certains types de produits, et sont bien financées. Ces qualités en font de bons partenaires dans les relations tripartites avec des utilisateurs ou des fabricants de matériel.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, les fabricants et utilisateurs-distributeurs sont généralement en mesure de fournir un soutien technique et un service après-vente de qualité, et connaissent très bien les besoins du marché, mais la majorité d'entre eux n'ont pas les capitaux suffisants pour affronter les risques que comporte l'importation de matériel spécialisé coûteux. C'est pourquoi ils confient cette tâche à des sogo shosha jouissant d'une bonne stabilité financière.

Lorsque des sogo shosha sont des contacts directs ou détiennent une licence d'importation, il arrive souvent qu'elles emploient un utilisateur ou un

fabricant japonais capable de fournir des services d'entretien et de conseiller technique.

Par contre, les entreprises peuvent avoir un contact direct avec un utilisateur au sein de leur propre groupe. Sumitomo Corporation, par exemple, et sa filiale Sumitomo Ocean Development ont établi des relations conseiller technique - importateur. Lorsque Sumitomo Ocean Development désire importer du matériel spécialisé coûteux, c'est Sumitomo Corporation qui se charge de toutes les formalités d'importation et du financement. Lorsque Sumitomo Corporation est aux prises avec des problèmes techniques, elle demande l'aide de Sumitomo Ocean Development.

D'autres sogo shosha créent des filiales qui se spécialisent dans l'importation, la commercialisation et l'entretien de matériel marin et autres équipements et activités connexes. NIMAC Corporation, une filiale de la Nissho Iwai Corporation, en est un bon exemple.

Sociétés commerciales spécialisées

Les sociétés commerciales spécialisées font un travail satisfaisant en ce qui concerne l'importation et la distribution d'instruments et autre matériel marin d'usage courant. Ces sociétés devraient être en mesure de s'occuper du service après-vente et de la formation des utilisateurs.

Ainsi, Toyo Corporation (Toyo Technica) a importé avec succès du matériel marin pendant les 20 dernières années et est en mesure de s'occuper d'entretien et de commercialisation, et de stocker des pièces de rechange à l'échelle locale. Toyo approvisionne de 35 à 40 p. 100 de tout le marché japonais des instruments marins. Des négociations se déroulent actuellement entre la société et une entreprise canadienne concernant les droits de commercialisation au Japon.

Le marché des utilisateurs de Toyo Technica englobe toutes les entreprises de construction navale, l'Agence japonaise de défense, la Garde côtière, des établissements et organismes de recherche publics et privés, des sociétés de récupération et de plongée et des entreprises de construction.

Autres modes d'importation

Le triumvirat formé par Toyama Diving Services Co. Ltd., Sogo Co. Ltd. et Fuji Co. Ltd., et les relations que ces sociétés entretiennent avec plusieurs entreprises canadiennes, est un bon exemple d'un arrangement optimal en matière d'importation.

Toyama Diving Services a une bonne connaissance de la technologie et des tendances du marché, en tant qu'utilisateur-distributeur; Fuji (importateurs de longue date) et Sogo (une société de commerce) possèdent de l'expérience en matière de commerce et un savoir-faire international; et Sogo apporte le soutien financier. La réussite de ce consortium est également le résultat des efforts déployés par chacun des membres pour établir de saines relations personnelles et commerciales.

Magasins à rayons Seibu

Les magasins à rayons Seibu ont créé un autre type de consortium afin de vendre du matériel de plongée importé d'Italie et des États-Unis. L'important réseau mis sur pied par Seibu par l'intermédiaire d'une filiale à 100 p. 100 (PISA), qui se spécialise dans les activités et le matériel de plongée, est très complexe. Néanmoins, les entreprises du genre de PISA constituent des agents d'importation par excellence pour les sociétés désireuses de vendre de grandes quantités de matériel et de produits pour diverses activités de plaisance.

PISA importe actuellement du matériel de plongée et d'autres produits connexes de Snuba des États-Unis et de Mares d'Italie. Afin de boucler la boucle, PISA a créé Mares Japan et Snuba Japan, deux filiales dont elle détient une partie, sinon la totalité, des actions.

La société détient également d'importants intérêts dans PADI Japan - entreprise qui offre des cours de plongée sous-marine et délivre des licences, et qui accapare environ 70 p. 100 de ce marché - dans plusieurs marinas et autres lieux de villégiature dans différents pays.

6 Aborder le marché

Expositions et foires commerciales. La majorité des utilisateurs estiment que les expositions et les foires commerciales sont parmi les meilleurs moyens de percer le marché japonais. De plus, les Japonais ne se limitent pas aux expositions nationales. En effet, bon nombre d'utilisateurs et de fabricants participent, par exemple, à la Offshore Technical Conference (OTC) qui se tient à Houston.

Le tableau 8 donne la liste des principales expositions sur le matériel marin qui se tiendront au Japon cette année. La seule exposition vraiment complète est TECHNO-OCEAN, à Kobe. À l'avenir, cette exposition biennale se tiendra tour à tour à Kobe et à Yokohama.

TABLEAU 8

Foires commerciales et expositions au Japon

Foire internationale et symposium sur l'exploitation des océans et des régions côtières (TECHNO-OCEAN)
Du 21 au 24 octobre 1992 - biennale
Pacific Convention Plaza, Yokohama
World Import Mart Co. Ltd.
3-1-3, Higashi-Ikebukuro,
Toshima-ku, Tokyo 170
Téléphone : (03) 3987-3161
Télécopieur : (03) 3981-8371*

Salon des instruments analytiques du Japon
Du 27 au 30 août 1991 - annuelle
Makuhari Messe, Chiba
Japan Analytical Instrument Manufacturers' Association
Taimei, 3-22, Kanda-Ogawamachi,
Chiyoda-ku, Tokyo 101
Téléphone : (03) 3292-0642
Télécopieur : (03) 3292-7157

Salon des instruments scientifiques (Techno Osaka)
Du 6 au 9 novembre 1991 - biennale
International Exhibition Center, Osaka (INTEX Osaka)
Nihon Kogyo Shimbun
2-4-9, Umeda, Kita-ku, Osaka 530
Téléphone : (06) 343-3222~4
Télécopieur : (06) 341-1402

Salon des instruments scientifiques Chugoku, Île de Shikoku
Du 16 au 18 mai 1991 - biennale
Hiroshima Prefecture Industrial Exhibition Hall
Nihon Kogyo Shimbun
2-4-9, Umeda, Kita-ku, Osaka 530
Téléphone : (06) 343-3224
Télécopieur : (06) 341-1402

Salon des instruments scientifiques du Japan
1992 (à déterminer) - biennale
Tokyo International Fair Ground (Harumi)
Nihon Kogyo Shimbun
1-28-5 Kanda-Jimbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101
Téléphone : (03) 3292-3561
Télex : 222-2481 NKSTRMJ
Télécopieur : (03) 3292-6137

Salon nautique international d'Osaka
Du 21 au 24 février 1991 - annuelle
International Exhibition Center, Osaka (INTEX Osaka)
Japan Boating Industry Association
Asano., 2-5-1, Ginza, Chuo-ku, Tokyo 104
Téléphone : (03) 3567-6707
Télécopieur : (03) 3567-0635

Salon nautique international de Tokyo
Du 9 au 14 février 1991 - annuelle
Tokyo International Fair Ground (Harumi)
Japan Boating Industry Association
Asano., 2-5-1, Ginza, Chuo-ku, Tokyo 104
Téléphone : (03) 3567-6707
Télécopieur : (03) 3567-0635

Foire de l'industrie spatiale (Technology Japan)
Du 10 au 13 avril 1991 - annuelle
Tokyo International Fair Ground (Harumi)
Nihon Kogyo Shimbun
1-28-5 Kanda-Jimbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101
Téléphone : (03) 3292-3561
Télex : 222-2481 NKSTRMJ
Télécopieur : (03) 3292-6137

Salon nautique international du Japon (EXPO-JIBS)
Du 2 au 5 avril 1992 (la première) - annuelle
Kobe
Media Plus (West) Ltd. (Royaume-Uni)
et
World Import Mart Co. Ltd.
3-1-3, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170
Téléphone : (03) 3987-3161
Télécopieur : (03) 3981-8371

Séminaires sur les produits. On considère que les séminaires sont essentiels dans les phases préparatoires de pénétration du marché. Plusieurs fabricants anglais et néerlandais de matériel marin offrent ce genre d'activités promotionnelles et obtiennent de bons résultats. Certains utilisateurs et fabricants japonais ont été choisis et contactés directement concernant ces séminaires; parmi les 100 entreprises invitées, 50 ont confirmé leur présence.

Contacts personnels. Après avoir établi un premier contact lors des expositions et séminaires, il est primordial d'assurer un suivi (rencontres personnelles et visites de représentants) afin d'établir de solides relations dans le secteur japonais du matériel marin.

Les simples contacts personnels, sans participation préalable aux expositions ou séminaires, peuvent suffire à établir des liens solides avec d'éventuels utilisateurs ou fabricants. Cette méthode est même souvent plus efficace, mais elle demande beaucoup plus de temps.

Protection de la technologie

En principe, les brevets ne constituent pas une garantie suffisante pour la protection du savoir-faire technologique au Japon. La plupart des entreprises japonaises peuvent, sans trop de difficultés, appliquer le savoir-faire technologique importé.

Prenons le cas du navire *Kaiyo* de JAMSTEC. Ce navire d'aide à la recherche, construit en 1985, était équipé d'instruments japonais et importés, en proportions égales. Peu de temps après, Yokosuka construisit un navire du même type pour le *Shinkai 6500*, submersible habité. Sur ce navire, seulement 5 p. 100 des instruments étaient importés. Néanmoins, on trouve le même type d'équipement sur les deux navires. Les Japonais ont procédé de manière semblable pour deux submersibles océaniques habités, le *Shinkai 2000* et, par la suite, le *Shinkai 6500*.

Le processus consiste d'abord à acheter à titre d'essai un ou deux équipements de haute technologie importés. Si leur rendement s'avère satisfaisant, on en confiera la mise au point et la production à des fabricants et organismes japonais, sous prétexte que les fabricants étrangers n'offrent pas un bon service d'entretien.

On conseille donc de vendre en grandes quantités afin de réduire au minimum les pertes de savoir-faire technologique. Il n'est pas recommandé de vendre du matériel à la pièce.

Par contre, étant donné les coûts élevés de recherche et de développement, la majorité des fabricants ne sont pas intéressés par ce genre d'activités, à moins qu'il s'agisse de commandes spéciales. Il est souvent plus rentable pour les fabricants japonais d'importer ce genre de matériel que de le mettre au point et de le fabriquer eux-mêmes.

Ainsi, le meilleur moyen de protéger le savoir-faire technologique est de conclure des ententes soigneusement rédigées et d'établir des liens solides avec son partenaire commercial.

Barrières commerciales

À l'heure actuelle, le matériel marin n'est pas assujetti à des droits de douane, sauf les câbles sous-marins pour lesquels des redevances minimales sont prélevées.

L'importation de matériel marin ne requiert aucune licence spéciale. Toutefois, la réglementation concernant les submersibles habités est très stricte. Cette réglementation, ayant été adoptée pour répondre à des besoins particuliers et étant encore au stade de l'élaboration, les délais de livraison peuvent être très longs dans le cas de produits importés pour la première fois.

Règlements relatifs aux sous-marins. Divers ministères et organismes gouvernementaux ont établi les règles suivantes en ce qui concerne l'exploitation des sous-marins de tourisme :

- La présence d'un navire-mère (de secours) ayant deux plongeurs à son bord. Un navire-mère et un système de communication spécial sont également requis pour les submersibles à pression d'une atmosphère à une et deux places.
- Une embarcation de secours pour le transport des passagers.
- Des systèmes de communication et d'observation reliés au navire-mère.
- Une inspection annuelle par la Division des normes de sécurité du ministère des Transports pour tout sous-marin commercial assujetti au règlement, quelle qu'en soit la taille.
- Les sous-marins sont tenus de naviguer uniquement dans une zone enregistrée et déterminée à l'avance, à une profondeur de moins de 30 mètres.

- Tous les pilotes de sous-marins à pression d'une atmosphère doivent être titulaires d'un permis spécial délivré par le Bureau de la technologie et de la sécurité maritimes.

Les règles ci-dessus sont tirées de brochures publiées par le ministère des Transports, Division des normes de sécurité, Section de la technologie et de la sécurité maritimes. Des exemplaires de ces brochures en langue anglaise sont disponibles sur demande.

Inspection des sous-marins. Les submersibles habités sont inspectés par plusieurs divisions du ministère des Transports, à leur arrivée au Japon. Ces inspections, très rigoureuses, durent longtemps. L'Université de Nagasaki, par exemple, a importé il y a plusieurs années un submersible de recherche à deux places qui n'a pas encore été approuvé.

Toutefois, il existe différents moyens de réduire les délais d'inspection. Lorsque le sous-marin de tourisme Coral Marine était en construction en Finlande, un représentant du ministère des Transports a été dépêché sur place afin d'inspecter le navire au fur et à mesure de sa fabrication. Une telle pratique a permis de réduire le délai d'inspection de cinq ans à un an et dix mois, à l'arrivée du sous-marin au Japon.

Cette méthode d'inspection est également acceptable pour les sous-marins à une et deux places destinés au marché japonais. Toutefois, dans la majorité des cas, l'exportateur et l'importateur doivent s'attendre à de longues tractations avec le ministère des Transports.

Les approbations de Lloyd sont bien acceptées au Japon et peuvent réduire considérablement les délais d'inspection.

Autre matériel. À l'heure actuelle, il n'existe aucune prescription ou règle gouvernementale particulière en ce qui concerne les instruments, les systèmes de communication de soutien et les véhicules téléguidés.

Prix

Les importateurs d'équipement de plongée et d'instruments marins d'usage courant ont coutume de demander une marge bénéficiaire de 12 à 15 p. 100. Cependant, cette marge est fonction des risques, du type de soutien à la commercialisation et du service après-vente offerts et d'autres activités requises par l'importateur. Ainsi, les marges sont évidemment plus importantes pour du matériel et des systèmes plus complexes.

Exigences particulières en matière de matériel et de service

Qualité et prix. Dans la majorité des cas, la qualité est considérée comme un facteur plus important que le prix, surtout lorsqu'il s'agit de matériel de survie devant être utilisé dans des conditions sous-marines difficiles. Bien que les prix passent au second plan, les produits doivent être compétitifs sur le marché, à moins qu'ils possèdent des caractéristiques particulières qui justifient leur coût plus élevé.

Suivi et service après-vente. Il importe que le matériel demande peu d'entretien, surtout dans le cas du matériel importé pour lequel le service après-vente est plus difficile.

Le suivi et le service après-vente sont des facteurs déterminants pour de nombreux acheteurs de matériel marin. Il importe donc de conclure des contrats de service avec des entreprises en mesure d'offrir de tels services.

Plusieurs utilisateurs de matériel ont indiqué que la nécessité de faire venir des techniciens de l'étranger ou d'expédier le matériel pour le faire réparer influence très certainement leur décision d'achat.

Communications. L'ouverture est fortement recommandée dans les relations commerciales avec les entreprises japonaises, surtout une fois que les négociations ont été conclues et les contrats signés. Pour être efficaces, les communications ne doivent pas se limiter strictement aux réunions d'affaires officielles; inviter les candidats et partenaires potentiels à dîner est un bon moyen de tisser des relations.

Facilité d'emploi. En raison de la pénurie de plongeurs expérimentés et de personnel de soutien, ainsi que des nouvelles possibilités offertes dans des secteurs comme le loisir et la construction, la facilité d'emploi du matériel marin est un facteur de plus en plus important.

Spécifications japonaises. Une des plaintes les plus souvent formulées par les utilisateurs japonais est qu'une quantité relativement importante de matériel importé -- surtout des États-Unis, du Canada et d'Angleterre -- n'est pas fabriqué selon le système métrique, ce qui pose des difficultés d'entretien.

Technologie unique et novatrice. Dans le secteur des instruments marins, les importateurs japonais prétendent qu'il y a eu peu de développement dans le

domaine des instruments de recherche et autres types d'instruments. Comme la plupart des entreprises qui utilisent ce genre d'instruments sont petites, elles recherchent de l'équipement à usage multiple.

Besoins de l'industrie. Il importe de rechercher et de déterminer les besoins particuliers de certains secteurs du marché japonais et de s'efforcer de combler ces besoins. Toyama Diving Services, par exemple, a décelé un besoin dans l'industrie et l'a satisfait avec succès en offrant le Scuba Phone d'Orcatron. Après avoir mené des recherches, la société a découvert que l'Agence japonaise de défense était à la recherche de nouvel équipement afin de remplacer son système de communication sous-marin sans fil devenu désuet.

De plus, il est très important d'être disposé et en mesure d'adapter et de modifier le matériel afin de répondre aux besoins particuliers d'un client.

Formation. La formation du personnel appelé à utiliser et à entretenir le matériel est indispensable. Par exemple, Toyama Diving Services a envoyé une équipe chez International Hard Suits (IHS) du Canada suivre un stage de formation de plusieurs mois. De même, des ingénieurs d'IHS ont séjourné plusieurs mois au Japon afin d'effectuer des essais et de donner des cours de formation.

Rapidité de livraison et délais. Les importateurs japonais accordent beaucoup d'importance à la rapidité de livraison et aux délais. Ils estiment que les entreprises canadiennes présentent des lacunes à cet égard.

L'un des principaux facteurs qui gênent les relations d'affaires avec les entreprises japonaises est la notion du temps. De façon générale, dès qu'elles ont conclu un contrat avec une entreprise étrangère, elles s'attendent à ce que toutes leurs demandes soient comblées sur-le-champ et éprouvent de la difficulté à accepter les délais qui peuvent sembler normaux aux Occidentaux.

7 Résumé : Débouchés offerts aux fabricants canadiens

Le développement de l'industrie océanologique et les efforts du Japon pour exploiter les ressources marines se poursuivront au cours de la prochaine décennie. Ainsi, le matériel et la nouvelle technologie seront en demande auprès des entreprises, des instituts et des organismes de développement et autres organisations connexes.

De plus, comme la force du yen semble se maintenir, on peut s'attendre à une augmentation du volume des importations de matériel marin.

Toutefois, bien que ces conditions soient encourageantes, le marché japonais du matériel marin ne réussira pas à se départir de son statut de «créneau». Une part importante du matériel acheté sera fabriqué sur commande ou selon les spécifications des utilisateurs. Comme le matériel sera produit en petites quantités, les économies d'échelle seront nulles.

Évaluation des débouchés

On donne ci-dessous une évaluation des chances (bonnes, assez bonnes ou limitées) qu'ont les fabricants canadiens de matériel marin de percer le marché japonais. Cette évaluation se fonde sur les opinions recueillies lors de la préparation du présent rapport.

. Submersibles	bonnes
. Instruments	assez bonnes
. Systèmes de communication et de soutien pour les plongeurs	bonnes

Conseils pratiques

L'industrie océanologique offre aux entreprises canadiennes la possibilité de se tailler une part plus grande de ce marché. Les quelques conseils qui suivent devraient leur faciliter la tâche.

Solides relations personnelles. Il importe d'entretenir de bonnes relations à long terme avec les agents importateurs. L'établissement de telles relations nécessitera sans doute plus de temps avec les entreprises japonaises qu'avec les entreprises occidentales, surtout dans le secteur du matériel marin. L'industrie japonaise du matériel marin a toujours accordé une grande importance aux relations interpersonnelles, et l'on ne prévoit pas que cette situation changera.

Ventes et commercialisation concertées. L'exportateur et l'agent importateur doivent tous deux participer aux activités de commercialisation et de ventes auprès des clients potentiels. La tâche de l'exportateur doit consister principalement dans l'organisation de séminaires de promotion et de vente à l'intention des utilisateurs. De telles activités conjointes facilitent l'établissement de bonnes relations entre les deux parties et permettent d'offrir un service soutenu aux clients.

Information à jour. Les exportateurs canadiens de matériel marin doivent constamment informer les

importateurs sur les nouveaux produits et sur leurs utilisations. Une telle pratique permet du même coup de resserrer les relations d'affaires.

Choix du partenaire. Dans le cas d'un marché éloigné comme le Japon, il importe de prendre le temps de bien choisir son partenaire. Il est essentiel que l'agent importateur connaisse très bien le marché et les besoins des utilisateurs, soit bien financé et en mesure d'offrir le service après-vente. Si un importateur ne peut satisfaire ces besoins, on doit former un consortium.

Contrôle de la qualité. Les normes japonaises en matière d'apparence et de qualité sont souvent perçues comme étant trop rigoureuses par rapport aux normes occidentales. Quoi qu'il en soit, pour réussir sur ce marché, il faut élaborer un programme rigoureux de contrôle de la qualité et s'y conformer.

Normes de sécurité. Les inspections de sécurité du ministère des Transports pour les submersibles habités doivent être faites au Canada au moment de la fabrication plutôt qu'à leur arrivée au Japon, afin de réduire au minimum les délais.

Les règlements de protection de la vie humaine pour le matériel marin sont pratiquement inexistants; l'élaboration de tels règlements va de pair avec les travaux d'inspection. D'où le besoin d'entamer dès que possible le processus d'approbation.

Protection de la technologie. La protection de la technologie demeure un problème au Japon et l'industrie océanologique ne fait pas exception à la règle. Il existe toutefois un certain nombre de moyens pour protéger le savoir-faire technologique.

Premièrement, conclure une entente ferme avec un importateur fiable. Deuxièmement, ne pas donner suite aux demandes des importateurs qui commandent une seule unité d'un produit généralement vendu en grandes quantités, car elles sont souvent un moyen détourné d'obtenir des produits de haute technologie pour ensuite les fabriquer. Bref, s'assurer que la vente en vaut la peine.

Des experts de l'industrie prétendent que la plupart des matériels marins actuellement sur le marché peuvent être copiés au bout de deux ou trois ans, lorsque les bénéfices escomptés en valent la chandelle. À l'heure actuelle, étant donné le rythme des progrès technologiques et la taille relativement petite du marché, l'importation demeure la meilleure solution.

Débouchés particuliers

Au cours de la préparation du présent rapport, on a relevé certains produits offrant des débouchés commerciaux particulièrement intéressants :

Véhicules téléguidés (ROV). Il existe actuellement une demande de petits véhicules multifonctionnels commandés par radio, articulés et faciles à manoeuvrer, et de gros véhicules téléguidés destinés à de nombreux usages.

Machines conçues pour être utilisées en eaux froides. Dans l'ensemble, la technologie de ce type de machines est très avancée. Cependant, en règle générale, ce matériel n'est pas encore disponible au Japon.

Systèmes de sécurité sous-marins destinés aux aéroports construits sur des îles artificielles. Ces nouveaux aéroports, actuellement à l'étude ou en construction, ont fait surgir des problèmes quant à la nécessité d'installer des systèmes de sécurité sous-marins pour lutter contre le terrorisme. Les systèmes pouvant assurer ce genre de protection ne sont pas actuellement à la portée du marché japonais.

Engagement de l'industrie

Selon les Japonais, le Canada fabrique du matériel marin à la fine pointe de la technologie. Toutefois, il importe que le gouvernement et le secteur privé adoptent une stratégie de commercialisation plus cohérente pour permettre au Canada de s'implanter solidement sur ce marché très concurrentiel.

La technologie canadienne du matériel marin est considérée supérieure à de nombreux égards. Cependant, on reproche aux entreprises canadiennes d'avoir mis trop de temps à s'implanter sur le marché japonais. De nombreux experts ont indiqué que les États-Unis, qui possèdent une technologie comparable, ont percé ce marché il y a quelques années, au moment où les sociétés japonaises cherchaient à conclure des ententes d'achats liés et à créer des coentreprises. C'est ainsi que les Américains ont accaparé la plus grande part de ce petit marché qui offrait pourtant des débouchés aux entreprises canadiennes.

Vu la taille des entreprises canadiennes, il serait bon de produire un catalogue regroupant tous les produits canadiens reliés à l'industrie océanologique offerts aux utilisateurs potentiels et de le mettre à jour chaque année. Plusieurs utilisateurs ont affirmé qu'un catalogue attirerait l'attention davantage qu'une simple brochure.

8 Adresses utiles au Japon

Répertoire des entreprises

Entreprise/adresse	Matériel/activités	I : Importateur F : Fabricant U : Utilisateur
Aanderaa (Japan) Limited 7-11, Ohishi-Kitamichi Nada-ku, Kobe 657 Téléphone : (078) 882-6282 Télécopieur : (078) 802-1865	Instruments et appareils de mesure, bouée de télémesure du profil des températures, courantomètre enregistreur Aanderaa, enregistreur de niveau d'eau	I
Aichi Sharyo Co., Ltd. 1152 Ryoke, Ageo City Saitama 362 Téléphone : (0487) 26-3751 Télécopieur : (0487) 26-2650	Robots Aichi-Kraft pour travaux sous-marins	F, I
Aoki Corporation 1-4-15, Oyodominami Oyodo-ku, Osaka 531 Téléphone : (06) 458-5851 Télécopieur : (06) 452-5096	Entreprise de construction maritime	U
Alec Electronics Co., Ltd. 7-11, Ohishi-Kitamachi Nada-ku, Kobe 657 Téléphone : (078) 802-2106 Télécopieur : (078) 802-1865	Courantomètre électromagnétique mémoire STD, turbidimètre, boussole, instrument de mesure de la hauteur des vagues	F
BSAC Japan 8-5-30, Akakaka, Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3470-7465	Association de plongée sous-marine (écoles de plongée, matériel, excursions)	U, I
Bridgestone Corporation 1-10-1, Kyobashi Chuo-ku, Tokyo 104 Téléphone : (03) 3563-6936 Télécopieur : (03) 3563-6707	Quai flottant, filtre à limon	F
C. Correns & Co., Ltd. 2-1-1, Uchisaiwai-cho Chiyoda-ku, Tokyo 100 Téléphone : (03) 3501-2361 Télécopieur : (03) 3501-5309	Techniques de plongée sous-marine, chambre de pression (Ing. Franco Crespi, Italie)	I
Central Sports Co., Ltd. Marine Sports Div. 1-2-20, Higashi-Shinbashi Minato-ku, Tokyo 105 Téléphone : (03) 3574-0741	Association de plongée sous-marine (écoles de plongée, matériel, excursions)	U, I

Coral Marine Co., Ltd. 300-31, Harayoshi-cho Kagoshima City, Kagoshima Téléphone : (0992) 50-7135	Sous-marin de tourisme Coral Marine (Finlande)	I, U
Daito Shoji Co., Ltd. 1-3, Shimamachi, Higashi-ku Osaka 540 Téléphone : (06) 946-1306 Télécopieur : (06) 942-2665	Connecteurs sous-marins	F
DMW Corporation 5-28-4, Kamato, Ohta-ku Tokyo 144 Téléphone : (03) 3739-9311 Télécopieur : (03) 3739-8422	Robot de dragage sous-marin	F
EMS Co., Ltd. 3-2-9, Tamon-dori, Chuo-ku Kobe 650 Téléphone : (078) 371-3631 Télécopieur : (078) 371-5077	Système SBE CTD, mémoire CTD, thermo-salinographe, enregistreur STDO, échosondeur Doppler, courantomètre électromagnétique	I
Fried Krupp (Japan) Ltd. Krupp Atlas Elektronik Div. 8, Kaigan-dori, Chuo-ku Kobe, 650 Téléphone : (078) 332-7365 Télécopieur : (078) 322-2965	Hydroswoop, Paresound	I
Furuno Electric Co., Ltd. 9-52, Ashihara-cho Nishinomiya 662 Téléphone : (0798) 65-2111 Télécopieur : (0798) 65-4200	Sonar pour relief sous-marin, système de positionnement sous-marin	F
Fukada Salvage & Marine Works Co., Ltd. 1-9-1, Nishiki-cho, Kanda Chiyoda-ku, Tokyo 101 Téléphone : (03) 3294-8141 Télécopieur : (03) 3294-8146	ROV, petit sous-marin, matériel de plongée, instruments, matériel de recherche (importés par Shin Nippon Kaiji)	I, F
Fuyo Ocean Development Co., Ltd. 1-10-6, Bakuro-cho Nihonbashi, Cho-ku Tokyo 103 Téléphone : (03) 3661-3371 Télécopieur : (03) 3661-7760	Société de recherche appartenant au groupe Fuyo	I, U
Geodimeter K.K. 7-25-5, Nishigotanda Shinagawa-ku Tokyo 141 Téléphone : (03) 3495-0253 Télécopieur : (03) 3779-3851	Géodimètre 140H intégré pour relevés hydrographiques	I, F

General Instrument Japan Ltd. 4-1-13, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3437-0281 Télécopieur : (03) 3434-3938	Sea Beam, Hydrochart II	F
Hazama-Gumi, Ltd. 2-5-8, Kita-Aoyama, Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3405-1111 Télécopieur : (03) 3405-1814	Entreprise de construction maritime	U
Harada Sangyo Kaisha, Ltd. 2-10-14, Minato-semba Minami-ku Osaka 524 Téléphone : (06) 244-0171 Télécopieur : (06) 244-0157	Grues marines (A.S. Normar, Norvège)	I
Hakuto Co., Ltd. 1-2-29 Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3597-8910	Appareil enregistreur marin	I, F
Hitachi Zosen Corporation 1-6-14, Edobori, Nishi-ku Osaka 550 Téléphone : (06) 443-8051 Télécopieur : (06) 448-5072	ROV, piscine de plongée, submersible	I, F
Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd. 1-6-2 Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Téléphone : (03) 3286-2455 Télécopieur : (03) 3286-2435	ROV, système TRITON, navire de plaisance *Riva Black Corsair*, machines et matériel pour l'exploitation des océans et l'industrie du tourisme	F
Japan Drilling Co., Ltd. 2-6-4, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3501-7396 Télécopieur : (03) 3591-1460	Société de prospection pétrolière en mer	U
Japan Radio Co., Ltd. 2-17-22 Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3584-2411	Sonar, matériel océanographique et de recherche	I, F
Kajima Corporation 1-2-7, Motoakasaka, Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3404-3311 Télécopieur : (03) 3470-1444	Entreprise de construction maritime (Division de l'exploitation des océans)	U

Kayaba Industry Co., Ltd. 2-4-1, Hamamatsu-cho, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3435-3511 Télécopieur : (03) 3436-6759	Équipement hydraulique marin, systèmes hydrauliques pour appareils de hissage et de caisson	F
Kawasaki Heavy Industries, Ltd. 2-4-1, Hamamatsu-cho, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3435-2186 Télécopieur : (03) 3436-3038	*Kawasaki-Jetfoil* : hydroptère ultra-rapide doté d'ailes entièrement immergées, sous-marin, ROV	F
Kankyo Keisoku System Co., Ltd. 3-14-5, Tamagawa, Setagaya-ku Tokyo 158 Téléphone : (03) 3708-1161 Télécopieur : (03) 3709-4996	Multimètre numérique, système de surveillance du milieu marin	
Kawasaki Steel Corporation 2-2-3, Uchisaiwai-cho, Chiyoda-ku Tokyo 100 Téléphone : (03) 3597-3111 Télécopieur : (03) 3597-4860	Système à montage rapide, bobine en acier	U
Koden Electronics Co., Ltd. 2-10-45, Kami-Osaki, Shimagawa-ku Tokyo 141 Téléphone : (03) 3441-1138 Télécopieur : (03) 3447-5837	Radar maritime, détecteur couleur de poissons, écran couleur d'observation	F
Kobe Mechatronics Co., Ltd. 3-1-16, Sakaemachidori, Chuo-ku Kobe 650 Téléphone : (078) 331-0901 Télécopieur : (078) 331-9328	Robot de nettoyage du fond océanique, robot ambulant	F
Komatsu Trading International Inc. 2-3-6, Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3594-5921 Télécopieur : (03) 3587-2928	Matériel marin pour activités de plaisance	I
Kokusai Denshin Denwa Co., Ltd. (KDD) 2-3-2, Nishi-shinjuku, Shinjuku-ku Tokyo 163 Téléphone : (03) 3347-6939	Compagnie de téléphone internationale, système de recherche de câbles marins (MARCAS), répéteurs sous-marins, ROV industriels	F, U
Kobe Steel Ltd. 1-3-18, Wakinohama-cho, Chuo-ku Kobe Hyogo 651 Téléphone : (078) 261-5111 Télécopieur : (078) 261-4123	Projet d'aménagement du littoral, échantillons de titane pour matériaux de construction	U
Kumagai Gumi Co., Ltd. 2-1, Tukudo-cho, Shinjiku-ku Tokyo 162 Téléphone : (03) 3260-2111 Télécopieur : (03) 3235-0078	Entreprise de construction maritime (Division de l'exploitation des océans)	U

Kyokko Trading Co., Ltd. 1-5-2, Higashi-azabu, Minato-ku Tokyo 106 Téléphone : (03) 3586-5251 Télécopieur : (03) 3589-5992	Instruments, matériel de recherche	I
Marimex Japan K.K. 2-10-7 Higashi-Shinbashi, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3432-4778 Télécopieur : (03) 3432-8522	Caméra de télévision sous-marine (Osprey), Sonar d'exploration (Mesotech), ROV caméra (Hydroborics)	I
Marubeni Corporation 1-4-2 Otemachi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Téléphone : (03) 3282-2111	Récepteur-bouée acoustique, système de plongée sous-marine	I
Matsushita Kosan Co., Ltd. 1-3-7, Shiromi, Chuo-ku Osaka 540 Téléphone : (06) 949-0336		U
Maui 1-44-8, Higashi-Shinbashi, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3984-4214 Télécopieur : (03) 3984-4715	École de plongée, vendeur de matériel de plongée	U, I
Mitsui Construction Co., Ltd. 3-10-1, Iwamoto-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101 Téléphone : (03) 3864-3456 Télécopieur : (03) 3863-3974	Entreprise de construction maritime (Division de l'exploitation des océans)	U
Mitsui Engineering & Shipbuilding Co., Ltd. 5-6-4, Tsukiji, Chuo-ku Tokyo 104 Téléphone : (03) 3544-3131 Télécopieur : (03) 3544-3050	Véhicule doté d'une caméra de télévision télécommandé, navire d'observation sous-marine, système de pisciculture précontraint	F
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. 2-5-1, Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Téléphone : (03) 3212-3111 Télécopieur : (03) 3284-1917	Sous-marin de recherche en eaux profondes, sous-marin de tourisme (*Moglyn*), submersible captif non habité, ROV	F
Mitsubishi Cable Industries, Ltd. 4-3, Ikejiri, Itami Hyogo 664 Téléphone : (0727) 81-8160 Télécopieur : (0727) 71-0044	Dispositif optique de surveillance du phytoplancton	F
Modec, Inc. 113, Yarai-cho, Shinjuku-ku Tokyo 162 Téléphone : (03) 35261-3521 Télécopieur : (03) 35261-3500	Construction de systèmes d'exploitation des océans	U

Naui Japan 2-11-2, Hirakawa-cho Chiyoda-ku Tokyo 102 Téléphone : (03) 3261-0170 Télécopieur : (03) 3261-0725	Association de plongée sous-marine (matériel, école, excursions)	U, I
NEC Co., Ltd. 5-33-1, Shiba, Minato-ku Tokyo 108 Téléphone : (03) 3454-1111 Télécopieur : (03) 3798-1510	Instruments	F
Nikon Corporation 3-2-3, Marunouchi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Téléphone : (03) 3216-1017 Télécopieur : (03) 3214-2836	Appareils hydrographiques à commande automatique	F
Nishimatsu Construction Co., Ltd. 1-20-10, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3502-0211 Télécopieur : (03) 3580-2745	Entreprise de construction maritime (Division de l'exploitation des océans)	U
Nissho Iwai Corp. 2-4-5, Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3588-2738 Télécopieur : (03) 3588-4217	Amphi-Ranger (véhicule amphibie)	I
Nippon Interconnect Co., Ltd. 2-3-27, Kudan-Minami, Chiyoda-ku Tokyo 102 Téléphone : (03) 3263-5611 Télécopieur : (03) 3239-5132	Connecteur de grande puissance Bendix	I
Nippon Telegraph and Telephone Corporation, Kobe Branch (NTT) 5-1-10, Gokou-dori, Chuo-ku Kobe 651 Téléphone : (078) 232-9301 Télécopieur : (078) 251-9567	Système radiotéléphonique côtier automatisé, ROV industriel	U
Nichibei Commerce, Inc. 2-11-4, Kyobashi, Chuo-ku Tokyo 104 Téléphone : (03) 3562-0961 Télécopieur : (03) 3561-5780	Embarcations (É.-U.), accessoires marins (Pays-Bas)	I
Nimac Corporation 2-10-14, Higashi-Kanda Chiyoda-ku, Tokyo 101 Téléphone : (03) 3588-4908 Télécopieur : (03) 3588-4915	Système de plongée, embarcations à moteur, système de positionnement, équipement radio, instruments	I

NKK Corporation Maritime Development Dept. 2-1, Suehiro-cho, Tsurumi-ku Yokohama, Kanagawa 230 Téléphone : (045) 505-7429 Télécopieur : (045) 505-7434	Recherche marine par navire de croisière ROV	U
Ocean Works of Asia, Inc. 4-5-11, Hatchobori, Cho-ku Tokyo 104 Téléphone : (03) 3553-3286	Entreprise de récupération, ROV, cloche de manipulateur d'observation	U, I
Oceanics Ltd., Co. #863 9-1-7, Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3408-4035 Télécopieur : (03) 3408-4757	Système d'alimentation surface pour opérations de sauvetage	F
Ogawa Seiki Co., Ltd. Tokyo Central P.O. Box #1616 Tokyo Téléphone : (03) 3367-8211 Télécopieur : (03) 3367-8581	Thermomètre à renversement numérique, baromètre anéroïde	I
OKI Electric Industry Co., Ltd. 1-7-12, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3501-3111 Télécopieur : (03) 3508-9465	Instruments	F
O.V.S. Co., Ltd. 2-5-3, Tsurumi-Chuoh, Tsurumi-ku Yokohama 230 Téléphone : (045) 504-0701 Télécopieur : (045) 504-0981	Téléviseur couleur sous-marin à haute définition, caméra pour plongeur, véhicule, sous-marin, haut-parleur sous-marin	F
PADI Japan Co., Ltd. 1-4-21, Moto-Akasaka, Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3478-2488	La plus grande association japonaise de plongée sous-marine (matériel, écoles, excursions)	U, I
Penta-Ocean Construction Co., Ltd. 2-2-8, Koraku, Bunkyo-ku Tokyo 112 Téléphone : (03) 3816-7111 Télécopieur : (03) 3816-7158	Entreprise de construction maritime (Division de l'exploitation des océans)	U
People Co., Ltd. 8-5-30, Akasakam Minato-ku Tokyo 107 Téléphone : (03) 3475-4477	Association de plongée sous-marine (matériel, écoles, excursions)	U, I
Pisa Co., Ltd. 3-4-30, Shiba-koen Mianto-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3459-6752	Importateur-distributeur de matériel de plongée sous-marine, promoteur hôtelier, octroi de licences (équipement de plongée)	U, I

Q-I Incorporated 2-12-6, Takashima, Nishi-ku Yokohama 220 Téléphone : (045) 441-8591 Télécopieur : (045) 441-8592	Q-I Inc. : divers ROV et systèmes de caméra de télévision sous-marine, ROV à remorque	F
Re-born Sports Systems, Ltd. 3-1-4, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku Tokyo 170 Téléphone : (03) 3989-1011 Télécopieur : (03) 3989-1552	Club de plongée, école de plongée	U
Rinkai Construction Co., Ltd. 2-3-8, Shiba, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3454-4111 Télécopieur : (03) 3454-0196	Entreprise de construction maritime	U
Rokuoh Shoji K.K. 2-9-8, Migurochoncho, Meguro-ku Tokyo 152 Téléphone : (03) 3794-6006 Télécopieur : (03) 3794-6116	NAVISOUND-10 (sondeur hydrographique compact), Nucitronic PULSERANGER (EDM côtier) K+E	I
Sasakura Engineering Co., Ltd. 4-7-32, Takeshima, Nishiyodogawa-ku Osaka 555 Téléphone : (06) 473-2131 Télécopieur : (06) 475-2899	Petit engin de dessalement téléguidé, distillateur VVC (compression de la vapeur sous vide)	F
Sanko Tsusho Co., Ltd. 1-17-1, Toranomon, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3503-0918 Télécopieur : (03) 3503-0920	Télévision sous-marine par intensification de lumière Photosea, caméra stéréographique	I, F
Sanyo Enterprises Co., Ltd. 6-14, Minatojima-Nakamachi, Chuo-ku Kobe 650 Téléphone : (078) 302-5641 Télécopieur : (078) 302-5640	Bouées polyformes, détecteur de poissons	I
Seaway Systems Corporation, Ltd. 4-13-4, Nihonbashi-Honcho, Chuo-ku Tokyo 103 Téléphone : (03) 3666-0581 Télécopieur : (03) 3661-6641	Connecteurs sous-marins IMPULSE (É.-U.), système de réglage d'air et de communication pour plongeurs AMRON (É.-U.)	I
Seibu Department Stores, Ltd. 3-1-1, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku Tokyo 170 Téléphone : (03) 3989-0111 Télécopieur : (03) 3986-9316	Matériel de plongée sportive	I

Shibazaki Electronics Corporation 1-37-4, Nihonbashi-Kakigara-cho, Chuo-ku Tokyo 103 Téléphone : (03) 3689-3981 Télécopieur : (03) 3639-3983	ROV, matériel d'éclairage sous-marin	F
Shimizu Corporation 2-16-1, Kyobashi, Chuo-ku Tokyo 104 Téléphone : (03) 3535-4111	Entreprise de construction maritime	U
Shoshin Corporation 2-4-2, Muromachi, Nihonbashi, Chuo-ku Tokyo 103-91 Téléphone : (03) 3270-5921 Télécopieur : (03) 3245-1695	Caméra de télévision sous-marine, transducteur, transpondeur, hydrophone	I
Shin Nippon Kaiji Co., Ltd. 1-9-1, Kanda-Nishiki-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101 Téléphone : (03) 3294-8144 Télécopieur : (03) 3294-8146	Hellephone, téléphone sans fil, générateur d'impulsions sous-marines, système de transmission de données sous-marin, ROV, submersible	F, I
Sokkisha Company, Limited 1-1-1, Tomigaya, Shibuya-ku Tokyo 151 Téléphone : (03) 3485-2501 Télécopieur : (03) 3465-5203	Enregistreur intégré pour la mesure de coordonnées en trois dimensions	U
Solton Co., Ltd. 2-7-2, Shin-Yokohama, Kohoku-ku Yokohama, Kanagawa 222 Téléphone : (045) 471-7711 Télécopieur : (045) 471-7719	Fondation de recherche de la Nouvelle-Écosse (Canada), Focal Technologies, Inc. (Canada)	I
Sogo Ltd., Overseas Division 1-8-3, Shinsaibashi-suji, Chuo-ku Osaka Téléphone : (06) 281-3865 Télécopieur : (06) 252-0781	Submersible, habits de plongée, système de communication pour plongeurs	I
Sumitomo Metal Industries Ltd. 1-1-3, Otemachi, Chiyoda-ku Tokyo 100 Téléphone : (03) 3282-6231 Télécopieur : (03) 3282-6734	Fabrication de produits pour l'industrie du pétrole	U
Sumotomo Ocean Development and Engineering Co., Ltd. 3-19, Nishiki-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101 Téléphone : (03) 3294-1525 Télécopieur : (03) 3294-1520 658-64, Nishiyama, Shirogashima Misaki-cho, Miura-city, Kanagawa 238-02 Téléphone : (0468) 81-4149 Télécopieur : (0468) 81-4818	Activités de plongée pour la récupération de pétrole, ROV, habits de plongée	I, U

Taisei Corporation 1-25-1, Nishishinjuku, Shinjuku-ku Tokyo 163 Téléphone : (03) 3348-1111 Télécopieur : (03) 3345-0481	Système intégré de relevés hydrographiques	F
Takenaka Corporation 8-21-1, Ginza, Chuo-ku, Tokyo 104 Téléphone : (03) 3542-7100 Télécopieur : (03) 3545-1845	Utilisation et exploitation de l'espace marin	U
Toa Corporation 5, Uonban-cho, Chiyoda-ku Tokyo 102 Téléphone : (03) 3262-5101 Télécopieur : (03) 3262-9536	Entreprise de construction maritime	U
Tokyo Keiki Co., Ltd. 2-16, Minami-Kamata, Ota-ku Tokyo 144 Téléphone : (03) 3732-2111 Télécopieur : (03) 3736-0261	Radar à balayage récurrent ARPA (RASCAR) pour gros navires, stabilisateur à ailerons pour petites embarcations	F
Toho Mercantile Co., Ltd. 2-18-10, Shinkawa, Chuo-ku Tokyo 104 Téléphone : (03) 3555-7761 Télécopieur : (03) 3555-7762	Instrument de mesure de la profondeur (fleuves et mers)	F, I
Toyo Construction Co., Ltd. 3-7-1, Kanda-Nishiki-cho, Chiyoda-ku Tokyo 101 Téléphone : (03) 3296-4611 Télécopieur : (03) 3292-3556	Entreprise de construction maritime (Division de l'exploitation des océans)	U
Toyo Corporation 1-1-2, Hongoku-cho, Nihonbashi Chuo-ku, Tokyo 103 Téléphone : (03) 3279-0771 Télécopieur : (03) 3246-0645	Instruments acoustiques (Datasonics, É.-U.), moteurs submersibles, moteurs-fusées électriques	I
Tobishima Corporation 2, Sanban-cho, Chiyoda-ku Tokyo 102 Téléphone : (03) 3263-3151	Entreprise de construction maritime (Division de l'exploitation des océans)	U
Toyama Diving Services Co., Ltd. 2-67-4, Toyama-city Toyama 931 Téléphone : (0764) 42-7446 Télécopieur : (0764) 42-2296	Systèmes de communication sans fil sous-marins (Subphone, Scubaphone) Sous-marin une atmosphère (Sea-Urchin)	I
Tosa Trading Co., Ltd. 3-4-22, Kitahommachi, Kochi-city Kochi 780 Téléphone : (0888) 82-6464	Semi-submersibles	I

The Tsurumi Seiki Co., Ltd. 2-2-20, Tsurumi-Cho, Tsurumi-ku Yokohama, Kanagawa 230 Téléphone : (045) 521-5252 Télécopieur : (045) 521-1717	Système sismique de remorquage	F
Union Engineering Limited 3-1-1, Kaigan-dori, Chuo-ku Kobe 650 Téléphone : (078) 332-3381 Télécopieur : (078) 332-5119	Courantomètre enregistreur, fluorimètre pour utilisation sur place	F, I
Uzushio Electric Co., Ltd. 1520, Kuo, Onisho-cho, Ochi-gun Ehime 799-22 Téléphone : (0898) 53-6111 Télécopieur : (0898) 53-2266	Système de surveillance et d'enregistrement des données UMS-1660, centres de commande des moteurs, série UMC-63	F
Weathernews Inc., GPS Sales Department 3-15-15, Shiba, Minato-ku Tokyo 105 Téléphone : (03) 3454-1321 Télécopieur : (03) 3454-1346	Navigateur IOX GPS Trimble, TANS : détecteur GPS portatif, Navgraphics : récepteur Laran-C numérique	I
World Import Mart Co., Ltd. 3-1-3, Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku Tokyo 170 Téléphone : (03) 3987-3161 Télécopieur : (03) 3981-8371	Organisateur de foires commerciales internationales (Techno Ocean, Expo-JIBS)	
Yokohama Tsusho Co., Ltd. 1-12-5, Fuku-ura, Kanazawa-ku Yokohama, Kanagawa 236 Téléphone : (045) 785-3321 Télécopieur : (045) 785-3325	Habit de sauvetage sous-marin, habit d'immersion	F
Zeniya Ocean Service Engineering Ltd. 2-176-1, Teshima-Minami, Ikeda Osaka 563 Téléphone : (0727) 62-7437 Télécopieur : (0727) 62-5482	Quai flottant	U

Organismes gouvernementaux

Office de l'Environnement
1-2-2, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Téléphone : (03) 3581-3351

Centre pour l'Exploitation des Océans (JAMSTEC)
2-15, Natsushima-cho, Yokosuka
Kanagawa 237
Téléphone : (0468) 66-3811

Organisation du Commerce extérieur du Japon (JETRO)
1-5-6, Tranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Téléphone : (03) 3582-5511

Ministère des Transports et des Ports
2-1-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Téléphone : (03) 3580-3111
Télécopieur : (03) 3580-3086

Agence de Sécurité maritime
5-3-1, Tsukiji, Chiyoda-ku
Tokyo 104
Téléphone : (03) 3541-3811

Agence d'Aide scientifique et technologique
2-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo
Téléphone : (03) 3581-5271

Ministère du Commerce international
et de l'Industrie
1-3-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Téléphone : (03) 3501-1511

Associations commerciales et universités

Association for the Advancement of Japan
Submarine Technical Skill in Members of CMAS
1-1-15, Meiko, Minato-ku
Nagoya-shi
Téléphone : (052) 654-0487
Télécopieur : (052) 653-0641

Coastal Development Institute of Technology
Sumitomo-Hanzomon Bldg., 5th Fl., 3-16
Hayabusa-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 102
Téléphone : (03) 3234-5861

Deep Ocean Mineral Association (DOMA)
1-5-4, Uchi-kanda, Chiyoda-ku
Tokyo 101
Téléphone : (03) 3233-1951

Japan Association of Underwater Exploration
Kanomori Bldg., #1, 1-5-31 Yushima
Bunkyo-ku, Tokyo 113
Téléphone : (03) 3813-8511

Japan Marine Surveys Association
4 Rokuban-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 102
Téléphone : (03) 3264-1686

Japan Marine Science and Technology Association
(JAMSTA)
1-3-5 Nihonbashi-Kakigara-cho, Chuo-ku
Tokyo 103
Téléphone : (03) 3667-5350

Japan Ocean Industries Association (JOIA)
2-8-10, Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Téléphone : (03) 3503-3753

Japan Off-shore Contractors' Association
2-30-18, Hachobori, Chuo-ku
Tokyo 104
Téléphone : (03) 3552-2657

Japan Ocean Development Construction
Association
2-5-1, Hachobori, Cho-ku
Tokyo 104
Téléphone : (03) 3353-4095

Japan Underwater Society
1-5-1, Shinbashi, Minato-ku
Tokyo 105
Téléphone : (03) 3575-0065

Japan Ship Machinery Exporters' Association
1-15-16, Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Téléphone : (03) 3504-0391
Télécopieur : (03) 3508-2058

Japan Marine Machinery Development Association
1-15-16, Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Téléphone : (03) 3502-2076

Marino Forum 21
2-6-4, Uchi-kanda, Chiyoda-ku
Tokyo 101
Téléphone : (03) 3252-3841

Ocean Association of Japan
1-4-4, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Téléphone : (03) 3506-4955

Research Institute for Ocean Economics
3-1-10, Sahinbashi, Minato-ku
Tokyo 105
Téléphone : (03) 3504-1011

The Japan Port and Harbour Association
1-2-8 Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105
Téléphone : (03) 3503-6968

The Overseas Coastal Area Development Institute
of Japan
3-2-4, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Téléphone : (03) 3580-3271

Japan Marine Products Importers Association
1-10-1, Yuraku-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 100
Téléphone : (03) 3214-3407
Télécopieur : (03) 3214-3408

Tokai University Department of Oceanology
2-28, Tomogaya, Shibuya-ku
Tokyo 151
Téléphone : (03) 3467-2211
Télécopieur : (03) 3460-1833

Tokai University Marine Research Institute
1-15-1, Minami-dai, Nakano-ku
Tokyo 164
Téléphone : (03) 3376-1251
Télécopieur : (03) 3375-6716

9 Adresses utiles au Canada

Centres du commerce international

Alberta
Centre du commerce international
Canada Place
Suite 540
9700 Jasper Avenue
Edmonton (Alberta)
T5J 4C3
Téléphone : (403) 495-2944
Télex : 037-2762
Télécopieur : (403) 495-4507

Centre du commerce international
11th Floor
510 - 5th Street Southwest
Calgary (Alberta)
T2P 3S2
Téléphone : (403) 292-6660
Télécopieur : (403) 292-4578

Colombie-Britannique
Centre du commerce international
P.O. Box 11610
900 - 650 West Georgia Street
Scotia Tower
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6B 5H8
Téléphone : (604) 666-0434
Télex : 045-1191
Télécopieur : (604) 666-8330

Ile-du-Prince-Édouard
Centre du commerce international
Confederation Court all
134 Kent Street, Suite 400
P.O. Box 1115
Charlottetown (Ile-du-Prince-Edouard)
C1A 7M8
Téléphone : (902) 566-7400
Télex : 014-44129
Télécopieur : (902) 566-7450

Manitoba
Centre du commerce international
8th Floor
330 Portage Avenue
Winnipeg (Manitoba)
R3C 2V2
Téléphone : (204) 983-8036
Télex : 075-7624
Télécopieur : (204) 983-2187

Nouveau-Brunswick
Centre du commerce international
Place Assomption
770, rue Main
C.P. 1210
Moncton (Nouveau-Brunswick)
E1C 8P9
Téléphone : (506) 851-6452
Télex : 014-2200
Télécopieur : (506) 851-6429

Nouvelle-Écosse
Centre du commerce international
Centre Guaranty Trust Building
1801 Hollis Street
P.O. Box 940, Station M
Halifax (Nouvelle-Ecosse)
B3J 2V9
Téléphone : (902) 426-7540
Télex : 019-22525
Télécopieur : (902) 426-2624

Ontario
Centre du commerce international
4th Floor
Dominion Public Building
1 Front Street West
Toronto (Ontario)
M5J 1A4
Téléphone : (416) 973-4782
Télex : 065-24378
Télécopieur : (416) 973-8161

Québec
Centre du commerce international
Tour de la Bourse
800, place Victoria
Bureau 3800
C.P. 247
Montréal (Québec)
H4Z 1E8
Téléphone : (514) 283-8185
Télex : 055-60768
Télécopieur : (514) 283-3302

Saskatchewan
Centre du commerce international
6th Floor
105 - 21st Street East
Saskatoon (Saskatchewan)
S7K 0B3
Téléphone : (306) 975-5315
Télex : 0742742
Télécopieur : (306) 975-5334

Centre du commerce international
4th Floor
1955 Smith Street
Regina (Saskatchewan)
S4P 2N8
Téléphone : (306) 780-6108
Télécopieur : (306) 780-6679

Terre-Neuve et Labrador
Centre du commerce international
Atlantic Place, Suite 504
215 Water Street
St. John's (Terre-Neuve)
A1B 3R9
Téléphone : (709) 772-5511
Télex : 016-4749
Télécopieur : (709) 772-2373

Industrie, Sciences et Technologie Canada

Administration centrale
Industrie, Sciences et Technologie Canada
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5
Téléphone : (613) 995-5771

Territoires du Nord-Ouest
Industrie, Sciences et Technologie Canada
Precambrian Building
4922 - 52nd Street
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest
X1A 2R3
Téléphone : (403) 920-8578
Télécopieur : (403) 873-6228
AES : (403) 920-2618

Yukon
Industrie, Sciences et Technologie Canada
108 Lambert Street
Suite 301
Whitehorse (Yukon)
Y1A 1Z2
Téléphone : (403) 668-4655
Télex : 014-2200
Télécopieur : (403) 668-5003